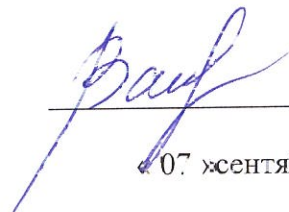


ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАЗАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по научно-
методической работе
ГАПОУ «Казанский медицинский
колледж»


Т. В. Ванюшина
« 07 » сентября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ГАПОУ
«Казанский медицинский
колледж»

А. В. Шулаев
« 8 » сентября 2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
специалистов со средним медицинским образованием
«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В
ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ»**

(1 модуль)

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Биохимические исследования в лабораторной диагностике» разработана на основе

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 23 июля 2010 г. № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (с изменениями и дополнениями);
- Приказа Министерства здравоохранения РФ от 10 февраля 2016 г. № 83н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам со средним медицинским и фармацевтическим образованием»;
- Приказа Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2020 г. № 473н Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием";
- Федеральных клинических рекомендаций;
- Устава ГАПОУ «Казанский медицинский колледж»;
- иных локальных нормативных актов ГАПОУ «Казанский медицинский колледж».

Составитель:

Бнялова Эльвира Рашитовна, заведующая сектором аттестации ГАПОУ «Казанский медицинский колледж».

СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	4
1.1. Цель реализации программы	4
1.2. Задачи программы	4
1.3. Требования к уровню образования слушателя	4
1.4. Планируемые результаты обучения	5
1.5. Нормативный срок освоения программы	12
1.6. Форма обучения	12
II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	14
2.1. Учебный план	14
2.2. Учебно-тематический план	14
2.3. Календарный учебный график	15
2.4. Содержание программы	17
2.4.1. Рабочая программа профессионального модуля (ПМ) «Осуществление методов биохимических исследований в лабораторной диагностике» (1 модуль)	17
III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	22
3.1. Контроль и оценка результатов освоения программы	22
3.2. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы	24
IV. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	25
4.1. Требования к кадровому обеспечению программы	25
4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению программы	25
4.3. Требования к учебно-материальному обеспечению программы	25
4.4. Требования к информационному обеспечению программы	25
4.4. Информационное обеспечение обучения	25
V. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	28
5.1. Требования к текущему контролю и итоговой аттестации	28
5.2. Процедура оценивания результатов освоения программы	28
5.3. Оценочные материалы	30

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 неострых 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, мезотомов 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 клинико-диагностических лабораториях; организация работы в клинико-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 клинико-диагностических лабораториях; правила работы в клинико-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. Планируемые результаты обучения

Слушатель должен усовершенствовать общие компетенции, включающие в себя способность:

Код	Наименование результата обучения
СК 1.	Способность и готовность к эффективному командному взаимодействию с использованием инновационного подхода к профессиональной деятельности с

	учетом нормативных правовых документов и информационных технологий
СК 2.	Способность и готовность обеспечивать безопасную среду для пациента и персонала
СК 3.	Способность и готовность оказывать доврачебную медицинскую помощь в экстренной и неотложной формах

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

Код	Наименование результата обучения
ГК 1.	Способность и готовность проводить лабораторные биохимические исследования
ГК 2	Способность и готовность соблюдать требования к хранению и использованию химических реактивов и других расходных материалов, технике безопасности при работе с медицинским лабораторным оборудованием и инструментарием и проводить контроль качества выполняемых лабораторных биохимических исследований

Процедура совершенствования/формирования общих и профессиональных компетенций при освоении программы

№ п/п	Соввершенствование/формирования общих и профессиональных компетенций при освоении программы	Знания	Умения	Практический опыт
1.	<p>ОК 1. Готовность к эффективному командному взаимодействию с использованием инновационного подхода к профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых документов и информационных технологий</p>	<p>– правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность в особенности общения в профессиональной деятельности среднего медицинского работника;</p> <p>– сущности и причин межличностных конфликтов, основных причин синдрома профессионального выгорания;</p> <p>– прав пациента на получение медицинской помощи в соответствии с действующим законодательством;</p> <p>– порядков оказания медицинской помощи и стандартов медицинской помощи;</p> <p>– принципов использования медицинских информационных систем;</p> <p>современных направлений создания программно-обеспечения для организации документооборота в медицинских организациях;</p>	<p>– использовать нормативную правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность в сфере охраны здоровья населения;</p> <p>– применять информационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>– работать с формами учетно-отчетной документации, в том числе на электронных носителях;</p> <p>– осуществлять поиск профессионально значимой информации из различных источников, с использованием средств массовых коммуникаций;</p> <p>– эффективно общаться с пациентами и коллегами в процессе профессиональной деятельности;</p> <p>– осуществлять мероприятия по формированию позитивной среды и выстраивать коммуникации в профессиональной деятельности с соблюдением этических и психологических принципов;</p> <p>– соблюдать права пациента в</p>	<p>– работы с федеральными и региональными нормативными правовыми актами;</p> <p>– деятельности в команде;</p> <p>– контроля за соблюдением этических и деонтологических норм поведения;</p> <p>– коммуникационного взаимодействия</p> <p>в профессиональной деятельности;</p> <p>– использования в работе информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».</p>

		<p>механизмов формирования среды общения, принципов адаптации пациента к болезни и новым условиям жизни,</p> <p>– правила оформления медицинской документации в медицинских лабораториях, в том числе в форме электронного документа;</p> <p>– основные параметры жизнедеятельности;</p> <p>– основы здорового образа жизни.</p>	<p>процессе оказания медицинской помощи</p>	
2.	<p>Способность и готовность обеспечивать безопасную среду для пациента и персонала</p>	<p>– основных направлений деятельности технологий обеспечения безопасности пациента и безопасной среды подразделения медицинской организации;</p> <p>– требований охраны труда, основ личной безопасности, правил по охране труда и пожарной безопасности;</p> <p>– эргономического оборудования, технологий и биомеханики безопасного перемещения пациентов и грузов</p>	<p>– планировать, организовывать и контролировать результаты профессиональной деятельности по обеспечению инфекционной безопасности пациента и безопасной среды подразделения медицинской организации;</p> <p>– использовать технологии безопасного перемещения пациентов и грузов в повседневной профессиональной деятельности.</p>	<p>– обеспечения безопасной среды медицинской организации.</p>
3	<p>Способность и готовность оказывать доврачебную медицинскую помощь в экстренной и неотложной</p>	<p>– клинических признаков внезапных острых заболеваний и состояний, представляющие угрозу жизни,</p> <p>– клинических признаков</p>	<p>определять тяжесть состояния пациента;</p> <p>оказывать первую медицинскую помощь при состояниях и травмах,</p>	<p>оценка состояния, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме,</p> <p>– оказание медицинской помощи в экстренной форме при</p>

<p>формах</p>	<p>внезапного прекращения и (или) дыхания;</p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритмов оказания первой медицинской помощи при состояниях и заболеваниях, представляющих угрозу жизни; – алгоритмов оказания экстренной и неотложной медицинской помощи; – правил проведения базовой сердечно-легочной реанимации; – порядков действий при оказании экстренной и неотложной медицинской помощи при неотложных состояниях и чрезвычайных ситуациях; – способов медицинской эвакуации пациентов. 	<p>представляющих угрозу для жизни пострадавшего, оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)), в том числе беременным и детям;</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять транспортировку пациента; – выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации. 	<p>состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)), в том числе беременным и детям;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнения мероприятий базовой сердечно-легочной реанимации.
<p>4. Способность и готовность проводить лабораторные биохимические исследования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правил подготовки пациента к лабораторным биохимическим исследованиям, – порядка действий на автоматизированных аналитических системах, – понятия о гомеостазе, – биохимических методов поддержания гомеостаза; – причин и видов патологии обменных процессов при наиболее часто встречающихся заболеваниях; – основных методов 	<ul style="list-style-type: none"> – проводить забор, хранение и доставку биологического материала для исследования; – проводить прием, маркировку и регистрацию поступившего в лабораторию биоматериала; – проводить обработку материала и подготовку к исследованию; – подобрать соответствующие реактивы для лабораторных биохимических методов исследования; – готовить анализаторы, 	<ul style="list-style-type: none"> – проведения лабораторных биохимических исследований

	<p>исследования обмена веществ, белков, липидов, углеводов, гормонов, ферментов, системы гемостаза и др.,</p> <p>причины и условий возникновения преаналитических и аналитических погрешностей при проведении лабораторного биохимического анализа;</p> <p>– влияния биологических факторов на результаты исследований</p> <p>–</p>	<p>растворы (процентные, молярные, нормальные), химреактивы,</p> <p>готовить лабораторную посуду и инструментарий для проведения лабораторного биохимического анализа;</p> <p>– обрабатывать биохимическую посуду, инструментарий;</p> <p>– работать на фотоэлектроколориметрах, биохимических и коагулологических анализаторах, аппарате для электрофореза, рН-метре;</p> <p>– определять показатели белкового обмена (общий белок, белковые фракции, мочевину, креатинин, С-реактивный белок и др.);</p> <p>– определять показатели липидного обмена (общий холестерин, α-холестерин, фракции липопротеидов, триглицериды);</p> <p>– определять показатели углеводного обмена (глюкоза, гликозилированный гемоглобин и др.);</p> <p>определять показатели минерального обмена (натрий, калий, хлориды, кальций и др.),</p> <p>– определять показатели кислотно-основного состояния</p>
--	---	--

5	<p>ПК 2. Способность и готовность соблюдать требования к хранению и использованию химических реактивов и других расходных материалов, технике безопасности при работе с медицинским лабораторным оборудованием и инструментарием</p> <p>Промодить контроль качества выполняемых лабораторных биохимических исследований</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правил транспортировки и хранения биоматериала; - методов приготовления химических реактивов и растворов для проведения лабораторных биохимических исследований; - методов приготовления химических реактивов и растворов для проведения лабораторных биохимических исследований; - правил эксплуатации лабораторной аппаратуры; - технологий проведения экспресс-методов. 	<p>(КОС) крови, определять активность ферментов в сыворотке (АСТ, АЛТ, КК, ЛДГ, у-ГТГ, α-амилазы, липазы, кислой и щелочной фосфатазы и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять содержание оксикортикостероидов и кетостероидов в моче; 	<p>использования лабораторного инструментария</p> <p>медицинского оборудования,</p>
			<ul style="list-style-type: none"> - проводить внутрилабораторный контроль качества; - дифференцировать нормальные и патологические показатели результатов лабораторных биохимических исследований; - обеспечивать точность и надежность лабораторных биохимических анализов 	

1.5. Нормативный срок освоения программы

Срок освоения программы – 1 неделя.

Объем программы – 36 академических часов.

1.6. Форма обучения

очно-заочная с применением элементов электронного, дистанционного/симуляционного обучения (ДО/ЭО/СО).

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 (далее – система), а также система дистанционного обучения. 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.

Симуляционное обучение.

Цель симуляционного обучения – предоставление возможности каждому обучающемуся выполнить профессиональные действия в условиях, максимально приближенных к реальности. Симуляционное обучение проводится в соответствии с перечнем компетенций по каждой специальности. Разработаны и внедрены методические материалы с различными сценариями профессиональной деятельности. Занятия проводятся с использованием симуляторов, тренажеров, фантомов, моделей и т.п.

Задачи симуляционного обучения:

- методическое сопровождение системы обучения и оценки компетентности специалистов;
- создание условий для формирования и развития общей и профессиональной компетентности специалистов;
- разработка и применение моделей и сценариев профессиональной деятельности;
- отработка манипуляций в безопасных для пациента условиях.

Для оценки выполнения поставленных задач подготовлена оценочная документация в форме контрольных листов для оценки профессиональных умений и навыков в зависимости от условий клинического сценария

Формат:

1. Вводный контроль уровня подготовленности, инструктаж, постановка целей и задач тренинга.
2. Непосредственное выполнение учебных задач.
3. Дебрифинг, обсуждение выполнения.

4. Итоговое выполнение.

Проведение:

1. Демонстрация эталонного выполнения.
2. Демонстрация эталонного выполнения с пояснениями преподавателя.
3. Демонстрация эталонного выполнения с пояснениями обучаемых.
4. Выполнение упражнения обучаемыми.

Симуляционное оборудование

Биохимический анализатор
Термостат суховоздушный
Центрифуга лабораторная
Анализатор ионоселективный
Набор пипеточных дозаторов одноканальных
Микропипетки
Бытовые холодильники
Облучатели бактерицидные настенные
Лабораторная мебель

Описание симуляционного обучения:

- дозирование растворов и биологических жидкостей;
- применение дозаторов, дилуторов и автоматических микропипеток;
- приготовление растворов разной концентрации (процентные, молярные, нормальные);
- 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;
- определение протромбина;
- определение времени рекальцификации плазмы,;
- определение тромбинового времени;
- определение фибринолитической активности и фибриногена;
- определение С-реактивного белка;
- определение серомукоидов;
- определение антистрептолизина;
- определение антигиалуронидазы;
- определение сиаловых кислот и иммуноглобулинов в сыворотке крови методом радиальной иммунодиффузии по Манчини;
- оценка полученных данных и их клиническое значение;
- 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;
- порядок работы с кислотами, щелочами;
- работа с инфицированным материалом, меры предосторожности;
- дезинфекция приборов;
- утилизация оставшегося биологического материала.

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

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

2.2. Учебно-тематический план

№№	Наименование модулей/разделов, тем	Всего часов	В том числе часов			Занятия с применением симуляционного обучения	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		1	
1.3.	Работа на фотоэлектроколориметрах. Внутри лабораторный контроль качества биохимических исследований	4		4		2	
Раздел 2. Система коагуляции							
2.1.	Система коагуляции	2	2			2	
2.2.	Определение протромбина, времени Рекальфикации плазмы, тромбинового времени, толерантности к гепарину	4		4		2	
2.3.	Определение фибринолитической активности и фибриногена	2		2		1	
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, антигипурицидазы	3		3		2	
3.4.	Определение сиаловых кислот и иммуноглобулинов в сыворотке крови	3		3		1	
Раздел 4. Токсикология. Техника безопасности в клинико-диагностической лаборатории							
4.1.	Токсикология. Техника безопасности в клинико-диагностической лаборатории	2	2			2	
4.2.	Определение ртути, свинца и мышьяка в моче. Определение фосфоорганических соединений в крови, моче	4		4		2	

4.3.	Техника безопасности в клинико-диагностической лаборатории	2	2	1					
	Итоговая аттестация	?	2	?					Экзамен-тестирование
	Всего	36	12	24	12			12	

2.3. Календарный учебный график

№ 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 техникохимическими 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, антигалактозидазы	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. Содержание программы

2.4.1. Рабочая программа профессионального модуля (ПМ) «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/ симуляционного обучения	Уровень освоения
1	2	3		4
Раздел 1. Основы организации лабораторной службы				
Тема 1.1. Основы организации лабораторной службы.	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 анализе, титрованные растворы. Дозирование растворов и биологических жидкостей. Буферные системы, рН-метрия. Фотоколориметрия. Принципы спектрофотометрии, нефелометрии,	2	СО/ДО-2	1

<p>биохимических методов исследования</p>	<p>флуорометрии Унификация методов исследования. Теория и практика контроля качества, стандартизации. Международная система единиц. Очистка веществ (перекристаллизация) Виды и принципы внутрилабораторного контроля качества. Современное лабораторное оборудование, принципы и правила работы</p>		
<p>Тема 1.2. Приготовление растворов различной концентрации Работа с аналитическими и техникохимическими весами. Определение титра-растворов.</p>	<p><i>Примерный перечень рекомендуемых практических занятий:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - дозирование растворов и биологических жидкостей; - применение дозаторов, дилуторов и автоматических микропипеток; - приготовление растворов разной концентрации (процентные, молярные, нормальные); - заполнение дневника практики; 	<p>2</p> <p>СО-1</p>	<p>2</p>
<p>Тема 1.3. Работа на фотоэлектроколориметрах. Внутри лабораторный контроль качества биохимических исследований</p>	<p><i>Примерный перечень рекомендуемых практических занятий:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - проведение внутрилабораторного контроля качества; - оценка схожимости результатов измерения, оценка воспроизводимости и правильности результатов измерения и построение контрольных карт; - заполнение дневника практики; 	<p>4</p> <p>СО-2</p>	<p>2</p>
<p>Раздел 2. Система коагуляции</p>			
<p>Тема 2.1. Система коагуляции</p>	<p>Современные представления о механизме свертывания крови. Результаты свертывания крови. Сосудисто тромбозитарный и коагуляционный гемостаз. Фазы свертывания крови. Противосвертывающие механизмы (антикоагулянты, фибринолиз). Методы исследования гемостаза.</p>	<p>?</p> <p>ЭО/ДО 2</p>	<p>1</p>

Клиническая оценка.				
Тема 2.2. Определение протромбина, времени рекальцификации плазмы,	<p><i>Примерный перечень рекомендуемых практических занятий.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определение протромбина, - определение времени рекальцификации плазмы; - определение тромбинового времени; - оформление медицинской документации, - заполнение дневника практики; 	4	СО-2	?
плазмы, тромбинового времени, толерантности к гепарину				
Тема 2.3. Определение фибринолитической активности и фибриногена				
<i>Примерный перечень рекомендуемых практических занятий.</i>		2	СО-1	?
<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	<p><i>Примерный перечень рекомендуемых практических занятий.</i></p> <p>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</p> <p>Оценка активности воспалительного процесса, обусловленного стрептококковой инфекцией. Оценка активности ревматического процесса. Исследование сиаловых кислот, гликопротеидов. Латекс-тест. Нормативные показатели. Оценка полученных данных.</p>	2	ДО-2	1
Тема 3.2. Оценка воспалительного процесса		2	ДО 2	1
Тема 3.3.		3	СО-2	2

<p>Определение С-реактивного белка, антинейтрофильного антитела, актиналуронидазы</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение С-реактивного белка; - определение серомукоидов; - определение антинейтрофилина; - определение антииалуронидазы; - оформление медицинской документации; - заполнение дневника практики; 		
<p>Тема 3.4. Определение сиаловых кислот и иммуноглобулинов в сыворотке крови</p>	<p><i>Примерный перечень рекомендуемых практических занятий.</i></p> <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; 	<p>3</p> <p>СО-1</p>	<p>2.</p>
<p>Раздел 4. Токсикология. Техника безопасности в клинико-диагностической лаборатории</p>			
<p>Тема 4.1. Токсикология. Техника безопасности в клинико-диагностической лаборатории</p>	<p>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, ВИЧ). Принципы дезинфекции аналитических приборов, утилизация оставшегося биологического материала.</p>	<p>2</p> <p>ЭО/ДО-2</p>	<p>1</p>
<p>Тема 4.2. Определение ртути, свинца и мышьяка в моче. Определение фосфоорганических соединений в крови, моче</p>	<p><i>Примерный перечень рекомендуемых практических занятий.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка, удаление фоновых веществ и концентрирование анализируемых (парафазный анализ, жидкостная экстракция, твердофазная экстракция); - определение ртути, свинца и мышьяка в моче; - определение фосфорорганических соединений в крови и в моче; - оформление медицинской документации; - заполнение дневника практики; 	<p>4</p> <p>СО-2</p>	<p>2</p>

Тема 4.3. Техника безопасности в клинико- диагностической лаборатории	Примерный перечень рекомендуемых практических занятий:	2	СО-1	2
Экзамен	<ul style="list-style-type: none"> - порядок работы с кислотами, щелочами, - работа с инфицированным материалом, меры предосторожности; - дезинфекция приборов; - утилизация острого биологического материала; - оформление медицинской документации; - заполнение дневника практики, 	2		
Всего аудиторной учебной нагрузки		36		

III. Требования к результатам освоения программы

3.1. Оценка качества освоения программы

Результаты (освоенные общие/профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 1. Способность и готовность к эффективному командному взаимодействию с использованием инновационного подхода к профессиональной деятельности с учетом нормативных правовых документов и информационных технологий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Полнота знаний нормативных правовых актов по осуществлению профессиональной деятельности. - Полнота знаний профессиональной этики и деонтологии. - Полнота знаний о технических и программных средствах обеспечения профессиональной деятельности. - Правомерность использования инновационных технологий в профессиональной деятельности. - Правильность использования технических, телекоммуникационных средств. - Грамотность оформления медицинской документации с помощью технических средств. 	<ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение за деятельностью слушателей в процессе освоения программы. - Устное собеседование. - Тестирование. - Демонстрация практических действий. - Оценка выполнения практических умений. - Решение ситуационных задач.
<p>ОК 2. Способность и готовность обеспечивать безопасную среду для пациента и персонала</p>	<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"> - Наблюдение за деятельностью слушателей в процессе освоения программы. - Устное собеседование. - Тестирование. - Демонстрация практических действий. - Оценка выполнения практических умений. - Решение ситуационных задач.

<p>ОК 3. Способность и готовность оказывать доврачебную медицинскую помощь в экстренной и неотложной формах</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Полнота знаний нормативных правовых актов по оказанию первой помощи при экстренных и неотложных состояниях, чрезвычайных ситуациях - Полнота знаний по оказанию первой помощи при экстренных и неотложных состояниях, чрезвычайных ситуациях. - Правильность проведения мероприятий первой помощи. 	<ul style="list-style-type: none"> - Наблюдение за деятельностью слушателей в процессе освоения программы - Устное собеседование. - Тестирование. - Демонстрация практических действий. - Оценка выполнения практических умений. - Решение ситуационных задач.
<p>ПК 1. Способность и готовность проводить лабораторные биохимические исследования</p>	<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
<p>ПК 2. Способность и готовность соблюдать требования к хранению и использованию химических реактивов и других расходных материалов, технике безопасности при работе с медицинским лабораторным оборудованием и инструментарием и проводить контроль качества выполняемых лабораторных биохимических исследований</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Полнота знаний нормативных правовых актов по хранению и использованию химических реактивов 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 инструментарием; - Применение правил техники безопасности, правил работы с медицинским лабораторным оборудованием и инструментарием - 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

3.2. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

Лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим по результатам итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из числа слушателей по различным причинам, выдается справка об обучении или о периоде обучения утвержденного образца.

Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти итоговую аттестацию без отчисления из организации, в соответствии с медицинским заключением или другим документом, предъявленным слушателем, или с восстановлением на дату проведения итоговой аттестации.

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 три года.

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.gospotrebnadzor.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:

Основная литература:

1. Поломеева, О. А. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ / О. А. Поломеева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 108 с. — ISBN 978-5-507-46670-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314804>.
2. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика: том 1: учебник: в 2 т. / А. А. Кишкун, Л. А., Беганская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-6084-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460849.html>.
3. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика: 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>.
4. Лелевич, С. В. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для СПС / С. В. Лелевич, В. В. Воробьев, Т. Н. Гриневиц. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-9242-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189288>.
5. Лелевич, С. В. Лабораторная гематология / С. В. Лелевич, Т. П. Стемпень. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 336 с. — ISBN 978-5-507-46673-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339728>.
6. Брещенко, Е. Е. Биохимия: биологически активные вещества. Витамины, ферменты, гормоны / Е. Е. Брещенко, К. И. Мелконян; под редакцией И. М. Быхова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-507-46034-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/295946>.
7. Лелевич, С. В. Теория и практика лабораторных биохимических исследований : учебное пособие для СПС / С. В. Лелевич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-8921-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185324>.
8. 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>

Дополнительная литература:

1. Акопов, В.И. Правовое регулирование профессиональной деятельности медицинского персонала: учебное пособие/ В.И.Акопов.- Изд.2-е, исправ. и доп. – Ростов н/Дону: Феникс, 2021. – 351 с. – ISBN 978-5-222-34291-6/ - Текст: непосредственный.
2. Афонин А. Н., Теория и практика лабораторных гистологических исследований [Электронный ресурс]: учебник для СПО/Афонин А. Н., Белозерова Т. Ю., Зимица Т. П. – СПб.: Лань, 2020
3. Бабушкин И. Е. Неотложная помощь в работе медицинской сестры: учебное пособие / И. Е. Бабушкин, В. К. Карманов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 416 с. Режим доступа: ЭБС "Консультант студента".
4. Лелевич С. В. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лелевич С. В., Воробьев В. В., Гриневич Т. Н.- СПб: Лань, 2020.
5. Кулешова Л.И. Основы сестринского дела: учебник / Л.И. Кулешова, Е.В. Пустоветова; под ред. В.В. Морозова.- 6-е изд. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. — 716 с.
6. Обуховец Т. П. Основы сестринского дела: учебное пособие / Т. П. Обуховец, О.В. Чернова.— 3-е изд. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2021. — 238 с.
7. Обуховец Т. П. Основы сестринского дела. Практикум: учебное пособие / Т. П. Обуховец.- 3-е изд. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. — 688 с.
8. Рогозина И.В. Медицина катастроф.: учебное пособие / И.В. Рогозина; по редакции И.Е. Самуйлова, И.В. Курдюкова.- 2-е изд.-Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022.- 176с.
9. Скорая медицинская помощь. Клинические рекомендации / под ред. С.Ф.Бягненко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 896с.
10. Усольцева Е.Г. Основы сестринского дела: учебное пособие / Е.Г. Усольцева. — Москва: КноРус, 2021. — 265 с.

Нормативная правовая документация:

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

V. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

5.1. Требования к текущему контролю и итоговой аттестации

Оценка качества освоения программы слушателями включает текущий контроль и итоговую аттестацию. Формы контроля доводятся до сведения обучающегося в начале обучения в соответствии с расписанием.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется преподавателем на любом из видов учебных занятий в пределах учебного времени, отведенного на освоение соответствующих дисциплин, междисциплинарных курсов как традиционными, так и инновационными методами, включая электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Виды и методы текущего контроля выбираются преподавателем исходя из специфики дисциплины самостоятельно.

Итоговая аттестация слушателей осуществляется после освоения программы в форме экзамена.

Экзамен состоит из двух аттестационных испытаний – выполнения тестовых заданий и решения практических задач, в том числе предполагающих демонстрацию практических навыков.

5.2. Процедура оценивания результатов освоения программы

В процессе итогового аттестационного испытания при оценивании результатов освоения программы осуществляется контроль соответствия уровня сформированности компетенций, умений и знаний заявленным целям и планируемым результатам обучения. Оценивание знаний, умений и опыта осуществляется на основании разработанных критериев качества обучения.

№ п/п	Форма контроля	Критерии оценки уровня освоения	
		не освоенные результаты обучения	освоенные результаты обучения
1	2	3	4
1. Критерии оценки уровня освоения полученных знаний			
1.1.	Решение заданий в тестовой форме	– слушатель правильно выполнил до 70% тестовых заданий, предложенных ему для ответа по конкретному модулю	– слушатель правильно выполнил от 70% до 100% тестовых заданий, предложенных ему для ответа по конкретному модулю; – критерии оценок уровня освоения полученных знаний: отлично – 91%-100%; хорошо – 81%-90%; удовлетворительно – 70%-80%.
1.2.	Устное собеседование	– при ответе обнаруживается отсутствие владением материалом в объеме изучаемой образовательной программы; ответы на вопросы не имеют логически выстроенного характера, не	– при ответе используется терминология, соответствующая конкретному периоду развития теории и практики и четко формулируется определение, основанное на понимании контекста определенного термина; – ответы на вопросы имеют

№ п/п	Форма контроля	Критерии оценки уровня освоения	
		не освоенные результаты обучения	освоенные результаты обучения
		используются такие мыслительные операции, как сравнение, анализ и обобщение	логически выстроенный характер, часто используются такие мыслительные операции, как сравнение, анализ и обобщение, – допустимо представление профессиональной деятельности частично в контексте собственного опыта, практики его организации; – допустимо при ответах на вопросы дать недостаточный анализ основных противоречий и проблем
2.	Критерии оценки уровня освоения практических умений и навыков		
2.1.	Решение ситуационных задач	– неверная оценка ситуации; – неправильно выбранная тактика действий, приводящая к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента; – неправильное выполнение практических манипуляций, проводимое с нарушением безопасности пациента и медперсонала; – неумение оказать неотложную помощь.	– комплексная оценка предложенной ситуации; – знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий; – последовательное, уверенное выполнение практических навыков; – оказание неотложной помощи, в соответствии с алгоритмами действий; – допустимы затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; – допустимы навязчивые вопросы преподавателя при выборе тактики действий.
2.2.	Выполнение медицинских манипуляций	– затруднения с подготовкой рабочего места, невозможность самостоятельно выполнить практические манипуляции; – совершаются действия, нарушающие безопасность пациента и медперсонала; – нарушаются требования санэпидрежима, техники безопасности при работе с	– рабочее место оснащается с соблюдением всех требований к подготовке для выполнения практических навыков; – практические действия выполняются последовательно, в соответствии с алгоритмом выполнения практических навыков; – соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала;

№ п/п	Форма контроля	Критерии оценки уровня освоения	
		не освоенные результаты обучения	освоенные результаты обучения
		аппаратурой, используемыми материалами.	<ul style="list-style-type: none"> - выдерживается регламент времени; - рабочее место убирается, в соответствии с требованиями санитарного режима, все действия обосновываются; - допустимо нарушение последовательности выполнения манипуляций; - возможно для обоснования действий преподаватель задавать наводящие и дополнительные вопросы и комментарии.

Задания в тестовой форме

1		Буферный раствор - это раствор, препятствующий изменению:	<ul style="list-style-type: none"> - температуры + pH - растворимости - полярности
2		Одним из компонентов буферных растворов является:	<ul style="list-style-type: none"> - сильная кислота + слабая кислота - нейтральная кислота - щелочь
3		Молярность раствора указывает на:	<ul style="list-style-type: none"> - 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
4		Нормальность раствора определяется:	<ul style="list-style-type: none"> - числом эквивалентов в 1 л раствора - числом молекул в 1 л раствора количеством растворителя - процентным отношением
5		Концентрация ионов водорода нейтральной (чистой) воды равна:	<ul style="list-style-type: none"> - 10⁻⁵ моль/л - 10⁻⁷ моль/л - 10⁻² моль/л - 10⁻⁴ моль/л
6		pH-раствора - это:	<ul style="list-style-type: none"> - концентрация ионов водорода в 1 литре раствора

		<ul style="list-style-type: none"> + отрицательный логарифм концентрации ионов водорода - температура замерзания раствора - температура кипения раствора
7	Из указанных кислот являются сильными:	<ul style="list-style-type: none"> - соляная - серная - углеродная - борная
8	Готовить точный раствор необходимо в:	<ul style="list-style-type: none"> - мерном стакане - цилиндре + мерной колбе - мерной пробирке
9	Молярную концентрацию (молярность) раствора обозначают в:	<ul style="list-style-type: none"> + моль/л - мг/л - г/л - мг%
10	Для приготовления раствора крепкой соляной кислоты необходимо:	<ul style="list-style-type: none"> - заливать воду в кислоту - смешивать одновременно + приливать кислоту в воду - смешивать при нагревании
11	Для приготовления 10% раствора серной кислоты необходимо взять на 100 мл дистиллированной воды:	<ul style="list-style-type: none"> + 10 мл концентрированной серной кислоты - 1 мл концентрированной серной кислоты - 0,1 мл концентрированной серной кислоты - 0,01 мл концентрированной серной кислоты
12	Кислой среде соответствует значение Ph:	<ul style="list-style-type: none"> - 9,5 - 8,4 - 7,1 + 4,4
13	Щелочной среде соответствует значение Ph:	<ul style="list-style-type: none"> - 5,8 - 6,1 - 7,6 + 9,6
14	Нейтральной среде соответствует значение Ph:	<ul style="list-style-type: none"> - 4,8 + 7,0 - 8,2 - 9,3
15	Нормальные значения общего белка в сыворотке взрослых:	<ul style="list-style-type: none"> - 51-73 г/л - 56-75 г/л - 60-80 г/л + 64-83 г/л
16	Фибриноген крови снижается при:	<ul style="list-style-type: none"> - заболевании почек + хроническом заболевании печени - инфаркте миокарда - глаукме
17	Фибриноген крови увеличивается	+ заболеваниях, вызванных

		при:	стафилококковыми инфекциями - заболеваниях печени - ДЭС-синдроме - отравлениях грибами - аденоме
18		При вирусном гепатите активность ЛДГ:	- понижается + повышается - не изменяется - не определяется
19		Нормальные значения щелочной фосфатазы для детей:	- 37-196 ед./л - 75-280 ед./л + 100-370 ед./л - 120-400 ед./л
20		Нормальные значения щелочной фосфатазы для взрослых:	+ 37-196 ед./л - 75-280 ед./л - 100-370 ед./л - 120-400 ед./л
21		Физиологические состояния, при которых повышается активность щелочной фосфатазы:	+ недоношенные дети + дети в период активного роста + третий триместр беременности - во время сна
22		Повышение активности щелочной фосфатазы отмечается при:	+ гиперфункции паращитовидной железы + остеомаляции + гайморитах + остеопорозе костей
23		Ферментный спектр на выявление хронического гепатита включает:	- щелочную фосфатазу, I-амилазу, АСТ, АЛТ - АЛТ, АСТ, ГГТ, ХЭ - ХЭ, кислотную фосфатазу, ГГТ - билирубин, глюкозу, мочевины
24		Фибринолитическая система включает:	- протромбин - антитромбин II + плазмин - фибриноген
25		Протромбиновый индекс в норме равен:	- 45-50% - 60-80% + 80-105% - 85-120%
26		Фибринолиз - это реакция фибрина:	+ ферментативная - направленная на лизис - направленная на восстановление кровотока - направленная на образование сгустка
27		Основными элементами системы гемостаза являются:	- факторы фибринолиза - плазменные факторы - антикоагулянты

			+ тромбоциты
28		Печень принимает участие в синтезе фактора:	+ VII + фибриногена + протромбина + фактора IX
29		Определение тромбинового времени необходимо для наблюдения при лечении:	+ гепарином - диуретиками - антибиотиками - сердечными гликозидами
30		Удлинение протромбинового времени наблюдается:	+ авитаминозе "к" + гелатите парезиматозном - гемофилии "а" - сахарном диабете
31		Приказ отражающий дальнейшее совершенствование контроля качества клинических лабораторных исследований:	+ № 45 - № 408 - № 1000 - № 580
32		Ph крови измеряют с помощью:	- иммунофлюоресцентного метода - нефелометрии + ионоселективных электродов - хроматографии
33		C- реактивный белок определяется методом:	- кольцепреципитации - пассивной гемагглютинации - кумбса - ифа
34		C-реактивный белок - это белок:	- острой фазы - аллергический - агглютинирующий
35		Изменения с-реактивного белка наблюдаются при:	- ревматизме - сахарном диабете - пневмонии - вегетососудистой дистонии
36		Правила по технике безопасности, которые должен выполнять лаборант: 1. электроприборы должны быть все заземлены 2. концентрированные 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
37		Весы применяемые для взвешивания в лаборатории:	+ для грубого взвешивания до 1 грамма

			<ul style="list-style-type: none"> + для точного взвешивания до 0,01 грамма + аналитические + специальные (торсионные и другие) - для грубого взвешивания до 1 кг
38		<p>На стол пролита концентрированная кислота. ваша тактика:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. вытереть тряпкой и смыть 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 + 2 - 3 - 4
39		<p>Аналитические весы предназначены для:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 - 2 - 3
40		<p>Контроль качества - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. проверка работы сотрудников 2. сравнение результатов исследования 3. количественная оценка точности 4. система мер количествен. оценки правильности лабораторных исследований 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 - 2 - 3 + 4
41		<p>Для проведения контроля качества биохимических исследований рекомендуется использовать:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - донорскую кровь - промышленную сыворотку (жидкую или лиофилизированную) - реактивы зарубежных фирм - водные растворы субстратов
42		<p>На результаты анализа могут повлиять следующие факторы внелабораторного характера:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - физическое и эмоциональное напряжение больного + прием медикаментов + положение тела + влияние климата - условия хранения проб
43		<p>Виды систематических погрешностей:</p>	<ul style="list-style-type: none"> + методические + зависящие от реактивов - зависящие от приборов - зависящие от положения тела

44		Контрольные материалы по своим физико-химическим свойствам и внешнему виду должны:	- удовлетворять паспортным данным - быть тождественными клиническому материалу - быть стойкими к замораживанию
45		Воспроизводимость измерения - это качество измерения, отражающие близость результатов измерений, выполняемых в разных условиях:	+ да - нет
46		Критериями оценки надежности метода являются:	+ специфичность + воспроизводимость + правильность + чувствительность - сходимости
47		Для получения точных результатов анализа необходимо:	+ использование унифицированного метода + точная работа приборов + использование качественных реактивов - использование новых реактивов
48		Значение Ph, являющееся оптимальным для действия пепсина:	- 6,3 + 1,5 - 8,0 - 5,0
49		Протромбиновое время удлиняется при:	- гиперфибриногенемии - гипервитаминозе "к" + механической желтухе - тромбоцитозе
50		Протромбиновое время укорачивается при:	- лечении салицилатами - гипокальциемии + инфаркте миокарда - паренхиматозной желтухе
51		Буферные системы крови:	+ бикарбонатная + фосфатная - натриевая + белковая - ацетатная
52		Для предтромботического состояния характерно:	- гипокоагуляция - гипофибриногенемия - повышение адгезии и агрегации тромбоцитов - тромбоцитопатия
53		Снижение фибриногена в плазме наблюдается при:	- наследственном дефиците синтеза фибриногена - циррозе печени - ДВС-синдроме - беременности - менструации

Образец задачи:

Концентрация альбумина сыворотке крови у группы пациентов следующая:

а) 42 г/л в) 56 г/л

б) 25 г/л г) 38 г/л

Задание:

1. Дайте общую характеристику альбумину и перечислите его функции в сыворотке крови.
2. Расскажите принцип определения альбумина с бромкрезоловым пурпуром.
3. Объясните клинико-диагностическое значение определения альбумина.

Эталонны ответы к задаче:

1. Альбумин – это основной белок плазмы крови, вырабатываемый в печени человека.
 - Связывание и транспорт катионов (Cu, Zn, Ca), малых и больших анионов, билирубина, жирных кислот, витамина С, лекарств, гормонов щитовидной железы;
 - Поддерживает онкотическое (коллоид-осмотическое) давление.
 - Резерв белка (аминокислот).
2. Бромкрезоловый пурпуровый (БКП) образует с альбумином в слабнокислой среде в присутствии поверхностно активных веществ комплекс, который определяет фотометрически.
3. Гиперальбуминемия: острое обезвоживание, прием анаболических стероидов. Гипоальбуминемия: Пониженный синтез: цирроз печени, недоедание, синдром мальабсорбции, анальбуминемия. Повышенный катаболизм: травма, инфекции, сепсис, лихорадка, опухоли, гипоксия, синдром Кушинга, гипертиреоз, гиперкортицизм. Аномальные потери: шок, кровотечение, энтероколиты, нефротический синдром. Патологическое распределение: после операционного вмешательства, при ожогах, токсикозе, асците, плеврите. Наследственное отсутствие альбумина – анальбуминемия. Расслоением при электрофорезе зоны альбумина на 2 или более полосы - бисальбуминемия.