

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАЗАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
последипломному и дополнительному
образованию

ГАПОУ «Казанский медицинский
колледж»

 Т.В. Ванюшина
«___» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о.директора
ГАПОУ «Казанский медицинский
колледж»

 А.В. Шулаев
«___» _____ 20__ г.

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
по специальности «Лабораторная диагностика»
для лиц, получающих или имеющих среднее профессиональное образование**

Казань, 2026 г.

I. Общие положения

1. Целью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации специалистов со средним медицинским образованием (далее - Программа) является совершенствование компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности по специальности «Лабораторная диагностика» (область профессиональной деятельности - 02 Здравоохранение, уровень квалификации - 6 уровень).

2. В результате освоения Программы организация, осуществляющая образовательную деятельность (далее - организация), обеспечивает совершенствование у обучающегося (слушателя) профессиональных компетенций (далее - ПК), включающих необходимые знания, умения, в соответствии с планируемыми результатами обучения и рабочими программами модулей.

3. Форма обучения по Программе – очная, с возможностью частичного использования электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО и ДОТ).

4. Трудоемкость обучения (срок освоения Программы): 144 академических часа.

5. Календарный учебный график.

№ темы	Наименование модулей	Всего часов	Очное обучение			
			1 неделя	2 недели	3 недели	4 недели
1	Модуль 1. Актуальные вопросы профессиональной деятельности специалиста со средним медицинским образованием в области лабораторных исследований	14	14	0	0	0
2	Модуль 2. Современные технологии выполнения клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	47	22	25	0	0
3	Модуль 3. Современные технологии выполнения микробиологических исследований	37	0	11	26	0
4	Модуль 4.	6	0	0	6	0

	Современные технологии оказания медицинской помощи в экстренной форме					
5	Модуль 5. Практика	36	0	0	4	32
6	Итоговая аттестация	4	0	0		4
Итого часов (трудоемкость)		144	36	36	36	36

II. Планируемые результаты обучения

6. Планируемые результаты обучения:

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)
1	ПК-1. Способен осуществлять забор, прием, предварительную оценку и обработку биологического материала, объектов окружающей среды, приготовление проб и препаратов для проведения лабораторных исследований	1.3.1. Современные нормативные правовые акты, регламентирующие организацию деятельности лабораторий, этапы лабораторных исследований. 1.3.2. Современные принципы забора, регистрации, транспортировки и хранения биологического материала и объектов окружающей среды. 1.3.3. Современные принципы сортировки биологического материала, объектов окружающей среды, методология работы с использованием автоматизированных систем сортировки. 1.3.4. Современные способы маркировки биологических материалов и объектов окружающей среды для лабораторных исследований. 1.3.5. Современные методы подготовки образцов биологических материалов и объектов окружающей среды к исследованию, транспортировке или хранению. 1.3.6. Современные принципы транспортировки и хранения проб биологического материала и объектов окружающей среды с целью проведения отсроченного лабораторного исследования. 1.3.7. Современные критерии отбраковки	1.у1. Отбор проб объектов окружающей среды для лабораторного исследования. 1.у2. Прием биологического материала и объектов окружающей среды в лаборатории; предварительная оценка доставленных проб биологического материала и объектов окружающей среды. 1.у3. Первичная обработка биологического материала и объектов окружающей среды, поступивших в лабораторию: маркировка и регистрация проб; обработка и подготовка проб к исследованию, транспортировке, хранению; транспортировка проб к месту проведения лабораторных исследований; хранение проб с соблюдением необходимых условий; отбраковка проб, не соответствующих утвержденным критериям, и оформление отбракованных проб.

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)
		биологического материала и объектов окружающей среды. 1.38. Современные методики приготовления препаратов для лабораторного исследования. 1.39. Современные принципы проведения преаналитического этапа лабораторных исследований в соответствии со стандартными операционными процедурами.	
2	ПК-2. Способен выполнять лабораторные исследования первой и второй категории сложности и проводить первичную интерпретацию клинических лабораторных исследований	2.31. Виды лабораторного оборудования клинической лаборатории, правила его эксплуатации. 2.32. Правила учета и контроля расходных материалов, используемых в клинической лаборатории. 2.33. Технологии (правила проведения) аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности в соответствии с видами исследований: химико-микроскопических, гематологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, генетических. 2.34. Правила передачи результатов клинических лабораторных исследований для их оценки и интерпретации. 2.35. Комплекс мер по обеспечению качества клинических лабораторных исследований на аналитическом этапе. 2.36. Понятие референтного интервала, биологическая и аналитическая вариабельность результатов клинических лабораторных исследований.	2.у1. Подготовка рабочего места, реактивов и иных расходных материалов, лабораторного оборудования для проведения клинических лабораторных исследований в соответствии со стандартными операционными процедурами с соблюдением правил эксплуатации оборудования и техники безопасности. 2.у2. Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности самостоятельно и отдельных этапов клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности под руководством биолога или врача клинической лабораторной диагностики без оценки результатов или с первичной их оценкой, без формулирования заключения: химико-микроскопических, гематологических, биохимических, коагулологических,

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	Умения (далее – у)
		Знания (далее – з) 2.37. Лабораторные признаки типичных патологических процессов в органах и тканях и клиническое значение отклонений результатов клинических лабораторных исследований от референтного интервала. 2.38. Правила хранения образцов и результатов клинических лабораторных исследований.	иммунологических, химико-токсикологических, молекулярно-цитологических, генетических. 2.у3. Анализ и первичная интерпретация результатов клинических лабораторных исследований по полученным описательным, полуколичественным и количественным данным; сопоставление результатов с референтными значениями. 2.у4. Определение результатов клинических лабораторных исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, и передача (направление) их биологу или врачу клинической лабораторной диагностики для интерпретации и формулирования заключения. 2.у5. Проведение стандартного обслуживания анализаторов и автоматизированных систем при проведении клинических лабораторных исследований. 2.у6. Организация хранения биологических образцов и результатов клинических лабораторных исследований.
3	ПК-3. Слосбен выполнять микробиологические исследования и проводить первичную	3.31. Нормативные правовые акты, регламентирующие проведение микробиологических исследований.	3.у1. Подготовка рабочего места, реагентов, расходных материалов и лабораторного оборудования для

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	Умения (далее – у)
	интерпретацию результатов микробиологических исследований	3.32. Классификация, морфология микроорганизмов. 3.33. Методы изучения микроорганизмов. 3.34. Биологические свойства микроорганизмов, имеющие диагностическое значение. 3.35. Виды лабораторного оборудования микробиологической лаборатории, правила его эксплуатации. 3.36. Технологии (правила проведения) аналитического этапа микробиологических исследований: бактериологических, паразитологических, микологических и вирусологических. 3.37. Правила передачи результатов микробиологических исследований для их оценки и интерпретации. 3.38. Комплекс мер по обеспечению качества исследований на микробиологических исследованиях на аналитическом этапе. 3.39. Понятие референтного интервала, биологическая и аналитическая микробиологических исследований. 3.310. Клиническое значение отклонений результатов микробиологических исследований от референтного интервала. 3.311. Правила хранения образцов и результатов микробиологических исследований.	проведения микробиологических исследований в соответствии со стандартными операционными процедурами с соблюдением правил эксплуатации оборудования и техники безопасности. 3.у2. Выполнение отдельных этапов микробиологических исследований самостоятельно и (или) под руководством биолога, врача-бактериолога, врача-медицинского микробиолога без оценки результатов или с первичной их оценкой, без формулирования заключения: бактериологических, паразитологических, микологических и вирусологических. 3.у3. Анализ и первичная интерпретация результатов микробиологических исследований по полученным описательным, полуколичественным и количественным данным, с сопоставлением результатов с референтными значениями. 3.у4. Определение результатов микробиологических исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, и передача (направление) их биологу, врачу-бактериологу или врачу-медицинскому микробиологу для интерпретации и формулирования

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	Умения (далее – у)
		Знания (далее – з)	заклучения. 3.у5. Осуществление стандартного обслуживания анализаторов и автоматизированных систем при проведении микробиологических исследований. 3.уб. Организация хранения биологических образцов и результатов микробиологических исследований.
4	ПК-4. Способен при выполнении лабораторных исследований обеспечивать санитарно-противоэпидемический режим медицинской лаборатории	4.31. Санитарно-эпидемиологические требования к организации работы медицинских лабораторий. 4.32. Меры индивидуальной защиты медицинских работников и пациентов от инфицирования при выполнении лабораторных исследований, в том числе для профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. 4.33. Комплекс экстренных профилактических мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования медицинских работников и пациентов. 4.34. Санитарно-эпидемиологические требования к проведению мероприятий по обеззараживанию и (или) обезвреживанию медицинских отходов класса Б и В, медицинских изделий, лабораторной посуды, инструментария, средств индивидуальной защиты. 4.35. Правила эксплуатации оборудования для стерилизации и дезинфекции в медицинской лаборатории, требования охраны труда.	4.у1. Выполнение санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биологическим материалом и с микроорганизмами III-IV групп патогенности. 4.у2. Проведение мероприятий по защите медицинских работников и пациентов от передачи инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, при работе с потенциально опасным биологическим материалом. 4.у3. Проведение первичной обработки и экстренной профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, при попадании биологических материалов на кожу, слизистые оболочки, при уколах и порезах. 4.у4. Проведение комплекса мероприятий по обеззараживанию и (или) обезвреживанию медицинских отходов класса Б и В, медицинских изделий, лабораторной посуды, инструментария, средств индивидуальной защиты.

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	Умения (далее – У)
		Знания (далее – З)	
5	ПК-5. Способен проводить контроль качества лабораторных исследований	4.36. Порядок действий при выявлении пациента с признаками особо опасных инфекций. 5.31. Национальные стандарты и нормативные правовые акты, определяющие требования к обеспечению качества лабораторных исследований. 5.32. Правила хранения реагентов и расходных материалов, их учета и списания в соответствии с технологиями и методиками. 5.33. Требования к качеству поступающих расходных материалов и реагентов. 5.34. Правила проведения преаналитического этапа лабораторных исследований. 5.35. Правила проведения внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований. 5.36. Правила участия в системах внешней оценки качества лабораторных исследований. 5.37. Правила оформления заключения по результатам выполнения внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований и внешней оценки качества лабораторных исследований. 5.38. Требования к обеспечению качества и безопасности лабораторных исследований на основе национальных стандартов и нормативных правовых актов.	5.у1. Выполнение 4.у5. Соблюдение правил эксплуатации оборудования для стерилизации и дезинфекции в лаборатории, требований охраны труда. 4.у6. Контроль действий находящихся в распоряжении средним и младшим медицинским персоналом по дезинфекции использованной лабораторной посуды, инвентаря, средств индивидуальной защиты, обеззараживанию отработанного биоматериала. 4.у7. Контроль соблюдения находящихся в распоряжении средним и младшим медицинским персоналом требований охраны труда при работе с биоматериалом и микроорганизмами. требований преаналитического этапа лабораторных исследований. 5.у2. Соблюдение сроков использования и условий хранения реагентов и расходных материалов в регламентированных режимах. 5.у3. Учет расхода реагентов и материалов при проведении лабораторных исследований. 5.у4. Списание реагентов в соответствии с их расходом. 5.у5. Ведение внутрилабораторного

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)
			контроля качества лабораторных исследований, построение контрольных карт и их оценка. 5.у6. Выполнение процедур внешней оценки качества лабораторных исследований. 5.у7. Работа с программным обеспечением для контроля качества на автоматических анализаторах.
6	ПК-6. Способен при выполнении лабораторных исследований вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала	6.31. Функциональные обязанности специалистов в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием и находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала лабораторий. 6.32. Правила оформления медицинской документации в медицинских лабораториях, в том числе в электронной форме. 6.33. Правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения и в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». 6.34. Правила обращения с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну. 6.35. Требования пожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности; порядок действия в чрезвычайных ситуациях; основы личной безопасности и конфликтологии; правила внутреннего трудового распорядка.	6.у1. Составление плана работы и отчета о своей работе, работе лаборатории по выполнению исследований первой и второй категории сложности. 6.у2. Заполнение медицинской документации, в том числе в электронной форме, и контроль качества ее ведения. 6.у3. Контроль выполнения должностных обязанностей находящихся в распоряжении средним и младшим медицинским персоналом. 6.у4. Использование информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». 6.у5. Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее – з)	Умения (далее – у)
			тайну. б.уб. Оформление и выдача пациенту или врачу результатов лабораторных исследований первой и второй категории сложности, не требующих дополнительной оценки или интерпретации. б.у7. Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, требований пожарной безопасности и охраны труда.
7	ПК-7. Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	7.31. Принципы и методы оказания медицинской помощи в экстренной форме в соответствии с нормативными правовыми актами и клиническими рекомендациями. 7.32. Клинические признаки состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. 7.33. Факторы риска, представляющие непосредственную угрозу для собственной жизни и здоровья, жизни и здоровья пострадавшего (пострадавших) и окружающих лиц; методы устранения указанных факторов риска. 7.34. Правила и порядок проведения первичного осмотра пациента (пострадавшего) при оказании медицинской помощи в экстренной форме при: отсутствии сознания; остановке дыхания и (или) остановке кровообращения; нарушении проходимости дыхательных	7.у8. Осуществление эффективной коммуникации с пациентом, его законным представителем, окружающими лицами и медицинскими работниками, в том числе выездной бригадой скорой медицинской помощи при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 7.у9. Устранение воздействия повреждающих факторов на пострадавшего. 7.у10. Извлечение пострадавшего из транспортного средства или других труднодоступных мест. 7.у11. Перемещение пострадавшего в безопасное место. 7.у12. Обеспечение проходимости дыхательных путей при их закупорке инородным телом.

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	Умения (далее – у)
		Знания (далее – з) путей инородным телом и иных угрожающих жизни и здоровью нарушениях дыхания; наружных кровотечениях; травмах, ранениях и поражениях, вызванных механическими, химическими, электрическими, термическими поражающими факторами, воздействием излучения; отравлениях; укусах или ужалениях ядовитых животных; судорожном приступе, сопровождающемся потерей сознания; острых психологических реакциях на стресс. 7.35. Правила эффективной коммуникации с пациентами, их законными представителями, окружающими лицами и медицинскими работниками при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 7.36. Алгоритм обращения в службы спасения, в том числе вызова выездной бригады скорой медицинской помощи. 7.37. Принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляций). 7.38. Правила выполнения наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляций) с использованием автоматического дефибриллятора. 7.39. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению реанимационных мероприятий. 7.310. Правила проведения базовой	7.у13. Проведение первичного осмотра пациента при состояниях, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. 7.у14. Осуществление мероприятий по временной остановке наружного кровотечения, в том числе прямым давлением на рану, наложением давящей повязки (в том числе с фиксацией инородного тела), наложением кровоостанавливающего жгута. 7.у15. Определение наличия признаков жизни у пострадавшего (наличие сознания, наличие дыхания с помощью слуха, зрения и осязания). 7.у16. Проведение сердечно-легочной реанимации и поддержание проходимости дыхательных путей. 7.у17. Использование автоматического наружного дефибриллятора. 7.у18. Наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки. 7.у19. Промывание желудка. 7.у20. Охлаждение при травмах, воздействиях излучения, высоких температур, химических веществ, укусах или ужалениях ядовитых животных. 7.у21. Проведение термозащиты и согревания при воздействии низких

№ п/п	Коды и наименования совершаемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	Умения (далее – у)
		Знания (далее – з) сердечно-легочной реанимации. 7.311. Методы обеспечения проходимости дыхательных путей. 7.312. Правила остановки наружных кровотечений. 7.313. Правила наложения повязок при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 7.314. Способы охлаждения при травмах, воздействиях излучения, высоких температур, химических веществ, укусах или ужалениях ядовитых животных; проведения термоизоляции и согревания при воздействии низких температур. 7.315. Методы иммобилизации с использованием медицинских изделий и подручных средств. 7.316. Правила использования средств индивидуальной защиты при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 7.317. Правила и порядок проведения мониторинга состояния пациента при оказании медицинской помощи в экстренной форме, порядок передачи пациента выездной бригаде скорой медицинской помощи.	температур. 7.у22. Проведение иммобилизации (обездвиживания) с использованием медицинских изделий или подручных средств; аутоиммобилизация или обездвиживание руками травмированных частей тела. 7.у23. Предотвращение дополнительного травмирования головы при судорожном приступе, сопровождающемся потерей сознания. 7.у24. Придание и поддержание оптимального положения тела пострадавшего в зависимости от его состояния. 7.у25. Осуществление контроля состояния пострадавшего (наличия сознания, дыхания, кровообращения и отсутствия наружного кровотечения); оказание пострадавшему психологической поддержки.

III. Учебный план

7. Учебный план:

№ п/п	Наименования модулей, тем, разделов практики	Количество часов (трудоемкость)					
		Всего	в том числе по видам учебной деятельности				
			Лекции	Практические занятия		Практика	Аттестация
				Всего	в том числе практическая подготовка		
1	Модуль 1. Актуальные вопросы профессиональной деятельности специалиста со средним медицинским образованием в области лабораторных исследований	14	8	6	0	0	0
1.1	Нормативно-правовое обеспечение деятельности специалистов со средним медицинским образованием в области современных лабораторных исследований	2	2	0	0	0	0
1.2	Современные аспекты осуществления контроля качества лабораторных исследований	4	2	2	0	0	0
1.3	Актуальные вопросы санитарно-эпидемиологического контроля при выполнении лабораторных исследований	4	2	2	0	0	0
1.4	Организационно-технологические основы деятельности лаборатории и профессиональная коммуникация	4	2	2	0	0	0
2	Модуль 2. Современные технологии выполнения клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	47	18	28	28	0	1
2.1	Проведение химико-микроскопических исследований	10	4	6	6	0	0
2.2	Проведение гематологических исследований	10	4	6	6	0	0
2.3	Проведение биохимических и коагулологических исследований	10	4	6	6	0	0
2.4	Проведение цитологических исследований	8	2	6	6	0	0
2.5	Проведение иммунологических исследований	4	2	2	2	0	0
2.6	Проведение молекулярно-генетических исследований	4	2	2	2	0	0
2.7	Промежуточная аттестация по модулю 2	1	0	0	0	0	1
3	Модуль 3. Современные технологии выполнения микробиологических исследований	37	12	24	14	0	1

3.1	Актуальные общие вопросы микробиологических исследований	6	2	4	0	0	0
3.2	Проведение бактериологических и микологических исследований	18	6	12	6	0	0
3.3	Проведение паразитологических исследований	6	2	4	4	0	0
3.4	Проведение вирусологических исследований	6	2	4	4	0	0
3.5	Промежуточная аттестация по модулю 3	1	0	0	0	0	1
4	Модуль 4. Современные технологии оказания медицинской помощи в экстренной форме	6	2	4	0	0	0
4.1	Оказание медицинской помощи в экстренной форме	6	2	4	0	0	0
5	Модуль 5. Практика	36	0	0	0	36	0
5.1	Выполнение клинических лабораторных исследований	18	0	0	0	18	0
5.2	Выполнение микробиологических исследований	18	0	0	0	18	0
6	Итоговая аттестация	4	0	0	0	0	4
Итого часов (трудоемкость)		144	40	20	42	36	6

7.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименования модулей, тем, разделов практики	Количество часов (трудоемкость)						
		Всего	Лекция	в том числе по видам учебной деятельности				
				В том числе С возможным использованием ЭО и ДОТ	Практическое занятие	Практическая подготовка	Практика	Аттестации
1	Модуль 1. Актуальные вопросы профессиональной деятельности специалиста со средним медицинским образованием в области лабораторных исследований	14	8	0	6	0	0	0
1.1	Нормативно-правовое обеспечение деятельности специалистов со средним медицинским образованием в области современных лабораторных исследований	2	2	0	0	0	0	0
1.2	Современные аспекты осуществления контроля качества лабораторных исследований	4	2	0	2	0	0	0
1.3	Актуальные вопросы санитарно-эпидемиологического контроля при выполнении лабораторных исследований	4	2	0	2	0	0	0
1.4	Организационно-технологические основы деятельности лаборатории и профессиональная коммуникация	4	2	0	2	0	0	0
2	Модуль 2. Современные технологии выполнения клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	47	18	0	0	28	0	1
2.1	Проведение химико-микроскопических исследований	10	4	0	0	6	0	0
2.2	Проведение гематологических исследований	10	4	0	0	6	0	0
2.3	Проведение биохимических и коагулологических исследований	10	4	0	0	6	0	0
2.4	Проведение цитологических исследований	8	2	0	0	6	0	0
2.5	Проведение иммунологических исследований	4	2	0	0	2	0	0
2.6	Проведение молекулярно-генетических исследований	4	2	0	0	2	0	0
2.7	Промежуточная аттестация по модулю 2	1	0	0	0	0	0	1
3	Модуль 3. Современные технологии выполнения микробиологических исследований	37	12	0	10	14	0	1

3.1	Актуальные общие вопросы микробиологических исследований	6	2	0	4	0	0	0
3.2	Проведение бактериологических и микологических исследований	18	6	0	6	6	0	0
3.3	Проведение паразитологических исследований	6	2	0	0	4	0	0
3.4	Проведение вирусологических исследований	6	2	0	0	4	0	0
3.5	Промежуточная аттестация по модулю 3	1	0	0	0	0	0	1
4	Модуль 4. Современные технологии оказания медицинской помощи в экстренной форме	6	2	0	4	0	0	0
4.1	Оказание медицинской помощи в экстренной форме	6	2	0	4	0	0	0
5	Модуль 5. Практика	36	0	0	0	0	36	0
5.1	Выполнение клинических лабораторных исследований	18	0	0	0	0	18	0
5.1.1.	Участие в выполнении клинических лабораторных исследований: взятии, приеме, предварительной оценке и обработке биологического материала; проведении химико-микроскопических, гематологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, химико-токсикологических, цитологических, молекулярно-генетических исследований	6	0	0	0	0	6	0
5.1.2.	Оформление результатов проведенных исследований; проведении первичной интерпретации полученных результатов и направлении результатов исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, биологу и врачу-клинической лабораторной диагностики	6	0	0	0	0	6	0
5.1.3.	Проведение контроля качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований в соответствии с актуальными требованиями.	6	0	0	0	0	6	0
5.2	Выполнение микробиологических исследований	18	0	0	0	0	18	0
5.2.1.	Участие в выполнении микробиологических исследований: взятии, приеме, предварительной оценке и обработке биологического материала; проведении бактериологических и паразитологических исследований;	6	0	0	0	0	6	0

5.2. 2.	Оформление результатов проведенных исследований; проведении первичной интерпретации полученных результатов и направлении результатов исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, биологу, врачу-бактериологу, врачу-паразитологу или врачу-медицинскому микробиологу	6	0	0	0	0	6	0
5.2. 3.	Проведение контроля качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований в соответствии с актуальными требованиями	6	0	0	0	0	6	0
6	Итоговая аттестация	4	0	0	0	0	0	4
Итого часов (трудоемкость)		144	40	0	20	42	36	6

IV. Рабочие программы модулей

8. Рабочие программы модулей:

№ п/п	Наименование модулей, тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
1	Модуль 1. Актуальные вопросы профессиональной деятельности специалиста со средним медицинским образованием в области лабораторных исследований		
1.1	Современное нормативно-правовое обеспечение деятельности специалистов со средним медицинским образованием в области современных лабораторных исследований	Актуальные нормативные правовые акты, регламентирующие организацию деятельности современной лаборатории, этапы лабораторных исследований. Современные основы экономики здравоохранения. Экономические основы деятельности современной клинической лаборатории. Действующая программа государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи. Актуальные вопросы профилактики коррупции в здравоохранении.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
1.2	Современные аспекты осуществления контроля качества лабораторных исследований	Актуальные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение контроля качества современных лабораторных исследований. Внутрिलाбораторный контроль качества: значение, виды, общие принципы организации и проведения. Контрольные материалы, используемые для проведения внутрिलाбораторного контроля качества: классификация, требования, применение. Типы погрешностей при проведении внутрिलाбораторного контроля качества. Внешняя оценка качества. Действующая федеральная система внешней оценки качества. Современные программы межлабораторных сравнительных (сличительных) испытаний. Обеспечение контроля качества современных лабораторных исследований на преаналитическом (долабораторном и лабораторном), аналитическом и постаналитическом этапах. Документирование результатов внутрिलाбораторного контроля и внешней оценки качества лабораторных исследований. Актуальные методы статистической обработки результатов контроля качества. Основные правила и требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в лаборатории.	ПК-5, ПК-6
1.3	Актуальные вопросы санитарно-эпидемиологического	Санитарно-эпидемиологическое нормирование деятельности современных медицинских лабораторий. Охрана труда и	ПК-4

№ п/п	Наименование модулей, тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
	контроля при выполнении лабораторных исследований	санитарно-противоэпидемический режим в современных лабораториях. Классификация отходов медицинских организаций. Санитарные правила и нормы о методах сбора, хранения и удаления отходов медицинских организаций. Современная классификация микроорганизмов по группам патогенности. Актуальные вопросы бактериологической, серологической и молекулярно-генетической диагностики ВИЧ-инфекции, инфекционных гепатитов, туберкулеза. Современные дезинфицирующие средства и методы обеззараживания. Актуальные способы утилизации отработанного биологического материала.	
1.4	Организационно-технологические основы деятельности лаборатории и профессиональная коммуникация	Организационная структура лабораторной службы. Материально-техническое оснащение лаборатории. Виды медицинской документации в лаборатории. Унифицированные формы медицинской документации. Архивация документов. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности. Основы электронного документооборота. Электронная подпись. Понятие о лабораторных информационных системах: цели, задачи, функции, классификация и структура. Оформление учетно-отчетной, статистической и контролирующей документации в лаборатории, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Защита персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну. Этика и деонтология в профессиональной деятельности. Эффективные коммуникации в коллективе. Эффективные коммуникации с пациентами. Основы конфликтологии, способы предупреждения и урегулирования конфликтов.	ПК-1, ПК-4, ПК-6
2	Модуль 2. Современные технологии выполнения клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности		
2.1	Проведение химико-микроскопических исследований	Современные методы взятия биологического материала для химико-микроскопических исследований. Прием, предварительная оценка и обработка биологического материала, поступающего для проведения химико-микроскопических исследований. Приготовление препаратов	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6

№ п/п	Наименование модулей, тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
		для проведения химико-микроскопических исследований. Проведение химико-микроскопических исследований биологического материала, в том числе с использованием современных анализаторов: мочи (общий анализ мочи, дополнительные виды исследования); кала; желчи; мокроты; экссудатов и транссудатов; ликвора; отделяемого женских и мужских половых органов; эякулята. Оформление результатов химико-микроскопических исследований биологических материалов, проведение первичной интерпретации полученных результатов и направление результатов исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, биологу и врачу-клинической лабораторной диагностики. Проведение контроля качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований в соответствии с актуальными требованиями.	
2.2	Проведение гематологических исследований	Современные методы взятия капиллярной крови для гематологических исследований. Прием, предварительная оценка и обработка биологического материала, поступающего для проведения гематологических исследований. Приготовление препаратов для проведения гематологических исследований с использованием современных технологий. Проведение гематологических исследований с использованием современных гематологических анализаторов. Оформление результатов гематологических исследований, проведение первичной интерпретации полученных результатов и направление результатов исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, биологу, врачу-клинической лабораторной диагностики. Проведение контроля качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований в соответствии с актуальными требованиями.	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6
2.3	Проведение биохимических и коагулологических исследований	Прием, предварительная оценка и обработка биологического материала, поступающего для проведения биохимических и коагулологических исследований. Проведение биохимических и	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6

№ п/п	Наименование модулей, тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
		коагулологических исследований, в том числе с использованием современных анализаторов для оценки: показателей обмена веществ, электролитов, витаминов, активности ферментов, уровня гормонов, маркеров функций органов и тканей, показателей свертывающей системы крови. Оформление результатов биохимических и коагулологических исследований, проведение первичной интерпретации полученных результатов и направление результатов исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, биологу, врачу-клинической лабораторной диагностики. Проведение контроля качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований в соответствии с актуальными требованиями.	
2.4	Проведение цитологических исследований	Современные методы цитологических исследований: световая микроскопия, жидкостная цитология, проточная цитофлуометрия. Прием, предварительная оценка и обработка биологического материала, поступающего для проведения цитологических исследований. Актуальные методы окраски препаратов для проведения современных цитологических исследований. Проведение цитологических исследований биологического материала. Цитологические исследования мазков из шейки матки. Цитологическая диагностика опухолей. Оформление результатов цитологического исследования биологических материалов, проведение первичной интерпретации полученных результатов и направление результатов исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, биологу, врачу-клинической лабораторной диагностики. Проведение контроля качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований в соответствии с актуальными требованиями.	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6
2.5	Проведение иммунологических исследований	Актуальные вопросы иммунологических исследований. Прием, предварительная оценка и обработка биологического материала, поступающего для проведения иммунологических исследований. Современные методы определения показателей клеточного иммунитета,	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6

№ п/п	Наименование модулей, тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
		гуморального иммунитета, показателей для оценки неспецифической защиты. Проведение серологической диагностики инфекционных заболеваний. Оформление результатов иммунологических исследований, проведение первичной интерпретации полученных результатов и направление результатов исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, биологу, врачу-клинической лабораторной диагностики. Проведение контроля качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований в соответствии с актуальными требованиями.	
2.6	Проведение молекулярно-генетических исследований	Современные принципы полимеразной цепной реакции в реальном времени (Real-time PCR). Прием, предварительная оценка и обработка биологического материала, поступающего для проведения полимеразной цепной реакции в реальном времени (Real-time PCR). Проведение исследований биологического материала современным методом полимеразной цепной реакции в реальном времени (Real-time PCR). Оформление результатов молекулярно-генетических исследований биологических материалов, проведение первичной интерпретации полученных результатов и направление результатов исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, биологу, врачу-клинической лабораторной диагностики или врачу-лабораторному генетику. Проведение контроля качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований в соответствии с актуальными требованиями.	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6
2.7	Промежуточная аттестация по модулю 2	Контроль результатов обучения в рамках освоения тем 2.1-2.6.	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6
3	Модуль 3. Современные технологии выполнения микробиологических исследований		
3.1	Актуальные общие вопросы микробиологических исследований	Классификация, морфология и физиология микроорганизмов, имеющих медицинское значение. Современные методы приготовления бактериологического препарата. Культивирование микроорганизмов, приготовление	ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6

№ п/п	Наименование модулей, тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
		питательных сред, техники посева. Изучение морфологических, культуральных, биохимических свойств, антигенной структуры микроорганизмов. Особенности взятия и транспортировки биологического материала для микробиологических исследований.	
3.2	Проведение бактериологических и микологических исследований	Актуальные бактериологические исследования при инфекциях, вызванных патогенными бактериями: морфологические, культуральные, биохимические свойства возбудителей, имеющие диагностическое значение; особенности микроскопических и бактериологических методов исследования. Современная бактериологическая диагностика дифтерии, коклюша, туберкулеза, раневых анаэробных инфекций, зооантропонозных бактериальных инфекций: морфологические, культуральные, биохимические свойства возбудителей, имеющие диагностическое значение; особенности микроскопических и бактериологических методов исследования. Микроскопические грибы, имеющие медицинское значение: биологические свойства, имеющие диагностическое значение, современные методы исследований. Прием, предварительная оценка и обработка биологического материала, поступающего для проведения бактериологических и микологических исследований. Проведение бактериологических и микологических исследований согласно схеме исследования. Оформление результатов бактериологических и микологических исследований, проведение первичной интерпретации полученных результатов и направление результатов исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, биологу, врачу-бактериологу или врачу-медицинскому микробиологу. Проведение контроля качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований в соответствии с актуальными требованиями.	ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
3.3	Проведение паразитологических	Характеристика наиболее часто встречающихся паразитов организма	ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6

№ п/п	Наименование модулей, тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
	исследований	человека (простейших, гельминтов): биологические свойства, имеющие диагностическое значение, современные методы исследований. Забор биологического материала для паразитологических исследований. Прием, предварительная оценка и обработка биологического материала, поступающего для проведения паразитологических исследований. Проведение паразитологических исследований биологического материала. Оформление результатов паразитологических исследований биологических материалов, проведение первичной интерпретации полученных результатов и направление результатов исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, биологу, врачу-паразитологу или врачу-медицинскому микробиологу. Проведение контроля качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований в соответствии с актуальными требованиями.	
3.4	Проведение вирусологических исследований	Актуальная характеристика вирусов, наиболее часто вызывающих заболевания человека: биологические свойства, имеющие диагностическое значение, современные методы исследований. Прием, предварительная оценка и обработка биологического материала, поступающего для проведения вирусологического исследования. Проведение вирусологического исследования согласно схеме исследования. Оформление результатов вирусологического исследования, проведение первичной интерпретации полученных результатов и направление результатов исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, биологу, врачу-вирусологу или врачу-медицинскому микробиологу. Проведение контроля качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований в соответствии с актуальными требованиями.	ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
3.5	Промежуточная аттестация по модулю 3	Контроль результатов обучения в рамках освоения тем 3.1-3.4.	ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6

№ п/п	Наименование модулей, тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
4	Модуль 4. Современные технологии оказания медицинской помощи в экстренной форме		
4.1	Оказание медицинской помощи в экстренной форме	Современное нормативно-правовое регулирование оказания медицинской помощи в экстренной форме. Актуальная диагностика состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. Коммуникация со службами спасения, выездными бригадами скорой медицинской помощи, пациентом, его законным представителем и окружающими лицами. Транспортировка и иммобилизация пациента. Сердечно-легочная реанимация. Остановка наружных кровотечений. Обеспечение проходимости дыхательных путей. Промывание желудка. Применение согревания и охлаждения. Проведение термоизоляции и согревания при воздействии низких температур.	ПК-7
5	Модуль 5. Практика		
5.1	Выполнение клинических лабораторных исследований	Участие в выполнении клинических лабораторных исследований: взятии, приеме, предварительной оценке и обработке биологического материала; проведении химико-микроскопических, гематологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, химико-токсикологических, цитологических, молекулярно-генетических исследований; оформлении результатов проведенных исследований; проведении первичной интерпретации полученных результатов и направлении результатов исследований, требующих дальнейшей оценки, интерпретации и формулирования заключения, биологу и врачу-клинической лабораторной диагностики; проведении контроля качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований в соответствии с актуальными требованиями.	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6
5.2	Выполнение микробиологических исследований	Участие в выполнении микробиологических исследований: взятии, приеме, предварительной оценке и обработке биологического материала; проведении бактериологических и паразитологических исследований; оформлении результатов проведенных исследований; проведении первичной интерпретации полученных результатов и направлении результатов исследований, требующих дальнейшей	ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6

№ п/п	Наименование модулей, тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
		оценки, интерпретации и формулирования заключения, биологу, врачу-бактериологу, врачу-паразитологу или врачу-медицинскому микробиологу; проведении контроля качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований в соответствии с актуальными требованиями.	

V. Формы аттестации

9. Промежуточная аттестация, предусмотренная учебным планом, должна включать в себя решение тестовых заданий, ситуационных задач, демонстрацию умений в соответствии с содержанием модуля и планируемыми результатами обучения.

Промежуточная аттестация считается успешно пройденной при следующих критериях:

Критерии оценивания тестовых заданий:

5 «отлично» - 90-100 %

4 «хорошо» - 80-89 %

3 «удовлетворительно» - 70-79 %

2 «неудовлетворительно» - ниже 70 %.

Критерии оценки ситуационной задачи:

«5» (Отлично): задача решена верно. Ход решения логичный, последовательный и полный. Ошибок нет, продемонстрировано глубокое знание теории, терминология используется свободно, а на дополнительные вопросы даны четкие ответы.

«4» (Хорошо): основное решение верное, но допущены несущественные ошибки, неточности или неполнота в аргументации. Теоретические знания хорошие, но могут быть небольшие затруднения при ответах на дополнительные уточняющие вопросы.

«3» (Удовлетворительно): задача решена частично или с грубыми ошибками, но основные принципы слушатель понимает. Аргументация слабая, присутствуют значительные пробелы в теоретическом обосновании.

«2» (Неудовлетворительно): решение неверное или отсутствует. Слушатель не владеет базовой теорией и терминологией, не может обосновать свои действия.

Критерии оценивания демонстрации умения (оценка за манипуляцию):

«5» (Отлично) – слушатель демонстрирует полное владение навыком: все действия выполнены в правильной последовательности, уверенно, без ошибок и нарушений техники безопасности.

«4» (Хорошо): слушатель выполнил процедуру правильно, но допустил 1-2 незначительные ошибки, которые самостоятельно или по подсказке экзаменатора быстро исправил (например: незначительное нарушение последовательности действий, огрехи в коммуникации с пациентом).

«3» (Удовлетворительно): выполнены базовые, жизненно важные этапы, но допущены грубые ошибки или нарушен алгоритм (например, нарушена стерильность, пропущен важный этап подготовки), однако пациент не подвергся опасности.

«2» (Неудовлетворительно): слушатель допустил грубую ошибку, которая могла навредить здоровью пациента, либо не выполнил обязательные (критические) шаги.

Итоговая аттестация проводится в форме, определяемой организацией, и включает в себя решение тестовых заданий, ситуационных задач, демонстрацию умений.

Критерии оценивания тестовых заданий:

5 «отлично» - 90-100 %

4 «хорошо» - 80-89 %

3 «удовлетворительно» - 70-79 %

2 «неудовлетворительно» - ниже 70 %.

Критерии оценки ситуационной задачи:

«5» (Отлично): задача решена верно. Ход решения логичный, последовательный и полный. Ошибок нет, продемонстрировано глубокое знание теории, терминология используется свободно, а на дополнительные вопросы даны четкие ответы.

«4» (Хорошо): основное решение верное, но допущены несущественные ошибки, неточности или неполнота в аргументации. Теоретические знания хорошие, но могут быть небольшие затруднения при ответах на дополнительные уточняющие вопросы.

«3» (Удовлетворительно): задача решена частично или с грубыми ошибками, но основные принципы слушатель понимает. Аргументация слабая, присутствуют значительные пробелы в теоретическом обосновании.

«2» (Неудовлетворительно): решение неверное или отсутствует. Слушатель не владеет базовой теорией и терминологией, не может обосновать свои действия.

Критерии оценивания по чек-листу демонстрации умений слушателей:

«5» (Отлично): манипуляция выполнена безупречно. Все этапы проведены в правильной последовательности, уверенно, без ошибок и в рамках установленного времени. Строго соблюдены все правила асептики\антисептики, техники безопасности и эргономики.

«4» (Хорошо): манипуляция выполнена правильно, но с незначительными недочетами (например, нарушена последовательность действий, которая не повлияла на итоговый результат, или слушатель действовал недостаточно уверенно).

«3» (Удовлетворительно): основной результат достигнут, но допущены грубые ошибки (например, пропущен важный этап алгоритма, нарушена техника безопасности или требования стерильности). Потребовались наводящие вопросы или подсказки преподавателя.

«2» (Неудовлетворительно): манипуляция выполнена с критическими ошибками, которые могут навредить пациенту, нарушают базовые принципы (например, грубое нарушение стерильности при инвазивных процедурах), либо слушатель не смог выполнить задание, либо выполняет их абсолютно неверно, демонстрируя полное незнание алгоритма и техники безопасности)

Итоговая аттестация проводится для оценки степени достижения обучающимися запланированных результатов обучения по Программе и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку обучающегося. Обучающийся допускается к итоговой аттестации при успешном прохождении промежуточных аттестаций, предусмотренных учебным планом.

Критерии успешного прохождения итоговой аттестации:

5 «отлично» - комплексная оценка предложенной ситуации; знание слушателя теоретического материала и умение использовать его при выполнении практических задач, обоснованность, четкость, краткость изложения ответа; правильный выбор тактики действий; последовательное, уверенное выполнение практических действий, в соответствии с технологией оказания медицинской услуги;

4 «хорошо» - комплексная оценка предложенной ситуации; незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога; последовательное, но неуверенное выполнение практических действий, в соответствии с технологией оказания медицинской услуги;

3 «удовлетворительно» - затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя; выбор тактики действий в соответствии с ситуацией возможен при наводящих вопросах педагога; рабочее место не полностью оснащается для оказания медицинской услуги; непоследовательное и неуверенное выполнение практических действий при оказании медицинской услуги; для обоснования действий необходимы наводящие вопросы и комментарии педагога;

2 «неудовлетворительно» - неверная оценка ситуации; неправильно выбранная тактика действий, приводящая к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента; неправильное оказание медицинских услуг, проводимое с нарушением безопасности пациента и медперсонала.

Обучающийся, освоивший Программу и успешно прошедший итоговую аттестацию, получает документ о квалификации - удостоверение о повышении квалификации.

10. Оценочные материалы Программы формируются организацией для проведения текущего контроля, промежуточных аттестаций, итоговой аттестации в соответствии с содержанием модулей и планируемыми результатами обучения. Каждое задание оценочных материалов должно быть соотнесено с результатами обучения, для оценки которых оно предназначено.

Пример тестового задания

Инструкция: Выберите один правильный ответ

Вопрос (задание)	Варианты ответов	Правильный ответ	Коды результатов обучения
Повышенное содержание белка в моче называется	А) протеинурией Б) билирубинурией В) глюкозурией Г) кетонурией	А	2.33

Пример ситуационной задачи

Инструкция: ознакомьтесь с условием задачи. На основании полученной информации дайте развернутые ответы на вопросы, приведенные ниже.

Условия

Пациентка С., 41 год. В анамнезе - плановая госпитализация по поводу оперативного лечения миомы матки. Клинические проявления: головокружение, сонливость, бледность кожных покровов.

В перечне запрашиваемых врачом диагностических исследований назначен клинический анализ крови. При проведении анализа крови у пациентки на гематологическом анализаторе получены следующие результаты:

Показатель	Результат	Единица измерения	Референтные величины	
			мужчины	женщины
WBC	3,8	[$10^9/L$]	4,0-9,0	
RBC	2,72	[$10^{12}/L$]	4,0-5,0	3,9-4,7
HGB	48,0	[g/L]	130,0-160,0	120,0-140,0
het	16,6	[%]	38-49	33-46
MCV	61	[fL]	80-100	
MCH	17,6	[pg]	27,0-31,0	
MCHC	289	[g/L]	300-380	
PLT	131	[$10^9/L$]	150-400	
NEUT	3,3	[$10^3/uL$]	2,000-5,500	
NEUT	55,6	[%]	47,0-72,0	
LYMPH	1,9	[$10^3/uL$]	1,200-3,000	
LYMPH	31,2	[%]	19,0-37,0	
MONO	0,5	[$10^3/uL$]	0,090-0,600	
MONO	8,4	[%]	3,0-11,0	
EO	0,2	[$10^3/uL$]	0,020-0,300	
EO	4,0	[%]	0,5-5,0	
BASO	0,04	[$10^3/uL$]	0-0,065	
BASO	0,7	[%]	0-1,0	

Задания

1. Интерпретируйте результаты клинического анализа периферической крови пациента: определите нормальные показатели и патологические отклонения.
2. Сформулируйте клинко-диагностическое значение данного исследования периферической крови.
3. С учетом уровня дифференцировки лейкоцитов определите класс гематологического анализатора, на котором выполнено исследование, и дайте характеристику этому прибору.

Эталоны ответов

1. Лейкопения, тромбоцитопения, эритроцитопения, гипохромная микроцитарная анемия. Средний объем эритроцита ниже нормы, что говорит о микроцитозе. Гипохромия подтверждается снижением ниже референтных величин среднего содержания гемоглобина в эритроците и средней концентрации гемоглобина в эритроцитах. В показателях периферической крови рассматриваемого пациента отмечается тромбоцитопения. Лейкоцитарная формула в пределах нормы.

2. Клинический анализ периферической крови - это базовое исследование, которое может быть назначено врачом любой специальности для оценки состояния здоровья пациента. Полученные результаты исследования позволяют выявить системные изменения в организме, в том числе со стороны иммунной системы. На основании полученных результатов врач может назначить дополнительное расширенное обследование. Клинический анализ крови позволяет качественно и количественно оценить состав крови, оценить отдельные ее компоненты: эритроциты и их специфические показатели (MCV, MCH, MCHC), лейкоциты и их разновидности в абсолютном и относительном количестве (лейкоцитарная формула), тромбоциты, а также уровень гемоглобина и гематокрита. Клинический анализ крови также позволяет выявить признаки воспалительного процесса в организме, может помочь в диагностике заболеваний системы крови, аллергических реакций и аутоиммунных болезней.

3. Анализ периферической крови выполнен на 5-~~№~~-анализаторе, на котором производится автоматический подсчет лимфоцитов, моноцитов, нейтрофилов, базофилов и эозинофилов. На сегодняшний день существует несколько принципов работы 5-diff гематологических анализаторов: трехмерный анализ дифференцировки лейкоцитов, изменение дисперсии лазерного света клетками, изменение активности пероксидазы в лейкоцитах, проточная цитофлуориметрия. Данные гематологические анализаторы определяют более 20 параметров периферической крови, включая построение гистограмм, скатерограмм и проведение контроля качества.

Коды результатов обучения: 2.33, 2.34.

VI. Организационно-педагогические условия реализации Программы

11. Требования к кадровым условиям реализации Программы:

Реализация Программы обеспечивается работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми на иных условиях.

Квалификация работников организации, реализующих Программу, должна отвечать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей работников образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 августа 2010 г. № 761 н, или в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н, и профессиональным стандартам (при наличии).

Лекции, а также практические занятия, не предусматривающие практическую подготовку в соответствии с учебным планом, проводятся лицами, имеющими среднее медицинское образование или высшее медицинское образование, или высшее фармацевтическое образование и имеющими стаж медицинской и (или) фармацевтической и (или) педагогической деятельности по профилю образовательной программы не менее 3 лет.

Практические занятия проводятся в группе обучающихся численностью не более 10 человек.

12. Требования к кадровому обеспечению реализации Программы в части практической подготовки:

Практические занятия модулей 2 и 3, предусматривающие практическую подготовку в соответствии с учебным планом, проводятся в группе обучающихся численностью не более 10 человек лицами со средним медицинским образованием или высшим медицинским образованием, при этом:

- лица со средним медицинским образованием должны иметь аккредитацию по специальности «Лабораторная диагностика», осуществлять соответствующую медицинскую деятельность и иметь стаж такой деятельности не менее 3 лет;

- лица с высшим медицинским или фармацевтическим образованием должны иметь дополнительное профессиональное образование по профилю Программы, аккредитацию по одной из специальностей: «Клиническая лабораторная диагностика», «Медицинская биохимия», «Медицинская микробиология», осуществлять соответствующую медицинскую деятельность и иметь стаж такой деятельности не менее 3 лет.

Модуль 5 проводится в группе обучающихся численностью не более 5 человек лицами со средним медицинским образованием или высшим медицинским образованием, или высшим фармацевтическим образованием, при этом:

- лица со средним медицинским образованием должны иметь аккредитацию по специальности «Лабораторная диагностика», осуществлять соответствующую медицинскую деятельность и иметь стаж такой деятельности не менее 3 лет;

- лица с высшим медицинским или фармацевтическим образованием должны иметь дополнительное профессиональное образование по профилю Программы, аккредитацию по одной из специальностей: «Клиническая лабораторная диагностика», «Медицинская биохимия», «Медицинская микробиология», осуществлять соответствующую медицинскую деятельность и иметь стаж такой деятельности не менее 3 лет.

13. Требования к материально-техническому обеспечению реализации Программы:

Организация обеспечивает соблюдение следующих требований к материально-техническим условиям реализации Программы:

Модуль	Требования к материально-техническим условиям реализации Программы
Модуль 1. Актуальные вопросы профессиональной деятельности специалиста со средним медицинским образованием в области лабораторных исследований	1. Наличие учебных аудиторий площадью не менее 2,5 кв. м. на одного обучающегося, оснащенных видеопроекционной аппаратурой и неограниченным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Г.Казань, ул.Х.Мавлютова, д.34 ГАПОУ «Казанский медицинский колледж»
Модуль 2. Современные технологии выполнения клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	2. Наличие комплекта лицензионного программного обеспечения, включая свободно распространяемое, в том числе отечественного производства: операционная система, текстовый редактор, редактор презентаций, учебная медицинская информационная система. 3. Наличие оборудования и аппаратов, позволяющих формировать следующие умения: проведение химико-микроскопических, гематологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, химико-токсикологических, цитологических, молекулярно-генетических исследований.
Модуль 3. Современные технологии выполнения микробиологических исследований	

Модуль 4. Современные технологии оказания медицинской помощи в экстренной форме	1. Наличие учебных аудиторий площадью не менее 2,5 кв. м. на одного обучающегося, оснащенных видеопроекционной аппаратурой и неограниченным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». 2. Наличие комплекта лицензионного программного обеспечения, включая свободно распространяемое, в том числе отечественного производства: операционная система, текстовый редактор, редактор презентаций, учебная медицинская информационная система. 3. Наличие тренажеров (симуляторов) с обратной связью для оказания медицинской помощи в экстренной форме, позволяющих формировать следующие умения: определение наличия признаков жизни; обеспечение проходимости дыхательных путей; временная остановка наружного кровотечения; проведение сердечно-легочной реанимации и поддержание проходимости дыхательных путей; использование автоматического наружного дефибриллятора; наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки; промывание желудка; придание и поддержание оптимального положения тела пострадавшего в зависимости от его состояния.
---	---

14. Требования к материально-техническому обеспечению реализации Программы в части практической подготовки:

Практическая подготовка обучающихся при реализации Программы обеспечивается путем их участия в осуществлении медицинской деятельности¹² в медицинских организациях и (или) иных организациях, осуществляющих деятельность в сфере охраны здоровья граждан в Российской Федерации (далее вместе - базы практической подготовки), соответствующих следующим требованиям:

Наименование модулей, тем, разделов практики	Требования к базам практической подготовки и их мощности в расчете на 1 обучающегося при реализации Программы
Модуль 2. Современные технологии выполнения клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	
Темы, предусматривающие практическую подготовку	Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной доврачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара, и (или) специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по лабораторной диагностике; 2) не менее 1 занятой штатной единицы должности медицинского технолога и (или) медицинского лабораторного техника (фельдшера-лаборанта), и (или) лаборанта на 5 обучающихся.
Модуль 3. Современные технологии выполнения микробиологических исследований	

Наименование модулей, тем, разделов практики	Требования к базам практической подготовки и их мощности в расчете на 1 обучающегося при реализации Программы
Темы, предусматривающие практическую подготовку	Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной доврачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях, и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях, и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара, и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара, и (или) специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по медицинской микробиологии; 2) не менее 1 занятой штатной единицы должности медицинского технолога и (или) медицинского лабораторного техника (фельдшера-лаборанта), и (или) лаборанта на 5 обучающихся.
Модуль 5. Практика	
5.1. Выполнение клинических лабораторных исследований	Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной доврачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара, и (или) специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по лабораторной диагностике; 2) не менее 1 занятой штатной единицы должности медицинского технолога и (или) медицинского лабораторного техника (фельдшера-лаборанта), и (или) лаборанта на 5 обучающихся.
5.2. Выполнение микробиологических исследований	Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной доврачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях, и (или) первичной специализированной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара, и (или) специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара, и (или) специализированной медицинской помощи в стационарных условиях (наличие соответствующей лицензии) по медицинской микробиологии; 2) не менее 1 занятой штатной единицы должности медицинского технолога и (или) медицинского лабораторного техника (фельдшера-лаборанта), и (или) лаборанта на 5 обучающихся.

15. Требования к использованию ЭО и ДОТ, учебно-методическому обеспечению реализации Программы:

Лекции при реализации Программы могут проводиться с использованием ЭО и ДОТ частично.

Использование ЭО и ДОТ при проведении занятий семинарского типа, практик, промежуточных и итоговой аттестаций не допускается.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Перечень учебных изданий, в том числе электронных, иных информационных материалов, необходимых для освоения Программы:

Информационно-правовое обеспечение:

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

Профильные web-сайты Интернета:

1. Министерство здравоохранения РФ (<http://www.rosminzdrav.ru>)
2. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (<http://www.rospotrebnadzor.ru>)
3. ФБУЗ 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. ЭБС «Консультант студента» [Электронный ресурс].-www.medcollegelib.ru

Основная литература

1. Зубрихина Г.Н., Блиндарь В.Н., Тимофеев Ю.С. Теория и практика лабораторных гематологических исследований. Учебник для медицинских училищ и колледжей. Москва. Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2020. - 284 с.
2. Клинико-диагностическая лаборатория: организация работы, анализ деятельности, контроль качества: учебное пособие/сост.: Г.М.Гайдаров, Н.Ю.Алексеева, Е.В.Душина, Е.И.Бакетова; ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Кафедра общественного здоровья и здравоохранения.-Иркутск: ИГМУ, 2023.-48 с.
3. Кузнецов О.Е. Лабораторные исследования в клинике: учебное пособие для СПО/ О.Е.Кузнецов, С.А.Ляликов.-3-е изд., стер.-Санкт-Петербург: Лань, 2024.-500

с.: ил.

4. Перфильева В.Н. Организация деятельности медицинских лабораторий: учебное пособие/В.Н.Перфильева.-Томск. Изд-во СибГМУ, 2024.-80 с.

Дополнительная литература

1. Акопов, В. И. Правовое регулирование профессиональной деятельности медицинского персонала: учебное пособие / В. И. Акопов. — 2-е изд., испр. и доп. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. — 351 с. — ISBN 978-5-222-35192-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164684>
2. 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".
3. 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.
4. Обуховец Т. П. Основы сестринского дела. Практикум: учебное пособие / Т. П. Обуховец.- 3-е изд. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. — 688 с.
5. Обуховец Т. П. Основы сестринского дела: учебное пособие / Т. П. Обуховец, О.В.Чернова.— 3-е изд. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2021. — 938 с.
6. Островская, И.В. Алгоритмы манипуляций сестринского ухода: учебное пособие/ И.В. Островская, Н.В. Широкова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 312 с.
7. Рогозина И.В. Медицина катастроф.: учебное пособие / И.В. Рогозина; по редакцией И.Н. Самуйлова, И.В.Курдюкова.- 2-е изд.-Москва: ГЭОТАР-Медиа,2022.- 176с.
8. Савельева, Г. М. Акушерство: национальное руководство / под ред. Г. М. Савельевой, Г. Т. Сухих, В. Н. Серова, В. Е. Радзинского. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1080 с.
9. Соматические заболевания, отравления и беременность: учебник / Л.С.Фролькис, Т.Э.Макурина, Н.Г.Кочергин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 792 с.: ил.
10. Старчиков, М. Ю. Правовой минимум медицинского работника (врача) / М. Ю. Старчиков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 272 с.
11. Усольцева Е.Г. Основы сестринского дела: учебное пособие / Е.Г. Усольцева. — Москва: КноРус, 2021. — 265 с.

16. Финансовое обеспечение реализации Программы должно осуществляться в объеме не ниже определенного в соответствии с Бюджетным кодексом Российской Федерации и Федеральным законом № 273-ФЗ.