

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«ОДОБРЕНО»

Председатель методического совета
факультета повышения квалификации и
профессиональной переподготовки
к. м. н., доцент Шевякова И.А.



_____ 2026 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета повышения
квалификации и
профессиональной
переподготовки
к. м. н., доцент Николаева А.В.

«23» _____ 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:

74 0F DD 97 62 22 42 2D AC 65 76 AF A8 6A B9 12

Владелец:

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИЖЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Шкляев Алексей Евгеньевич

Действителен:

с 14.04.2026 г. по 08.07.2027 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ «КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»
для специалистов с высшим медицинским образованием
по специальности «клиническая лабораторная диагностика», 144 часа**

Ижевск, 2026 год

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Клиническая лабораторная диагностика» для специалистов с высшим медицинским образованием по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» разработана сотрудниками кафедры клинической биохимии и лабораторной диагностики ФПК и ПП (заведующий кафедрой – доктор медицинских наук, профессор Бутолин Е.Г.) под руководством ректора ФГБОУ ВО Ижевский ГМУ – доктора медицинских наук, профессора А.Е. Шкляева в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 18.05.2026 № 457н.

Утверждена Ученым советом ФГБОУ ВО Ижевский ГМУ в качестве основной дополнительной профессиональной программы повышения квалификации специалистов с высшим медицинским образованием по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» 23.06.2026 г. (протокол №10)

**Типовая дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации по специальности
«Клиническая лабораторная диагностика»**

I. Общие положения

1. Целью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации специалистов с высшим медицинским образованием (далее — Программа) является совершенствование компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» (область профессиональной деятельности — 02 Здравоохранение, уровень квалификации — 8 уровень).
2. В результате освоения образовательной 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.
4. Трудоемкость обучения (срок освоения Программы): 144 академических часа.
5. Категории обучающихся: для специалистов с высшим медицинским (по направлениям «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело», «Стоматология») или высшим немедицинским образованием (биологи, химики-эксперты) и завершивших обучение в ординатуре по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» либо после профессиональной переподготовки по специальности «Клиническая лабораторная диагностика»
6. Календарный учебный график

Модуль/недели	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4	Итоговая аттестация	Итого
Неделя 1	8 часов	18 часов	10 часов			36
Неделя 2			36			36
Неделя 3			36			36
Неделя 4			26	6	4	36
Итого	8	18	108	6	4	144

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 выполнять клинические лабораторные исследования третьей и четвертой категории сложности, управлять системой качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований	1.31. Действующие нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности при оказании медицинской помощи. 1.32. Актуальные принципы лабораторных методов третьей и четвертой категории сложности, применяемых в лаборатории: химико-микроскопические, гематологические, цитологические, биохимические, коагулологические, иммунологические, иммуногематологические, химико-токсикологические; принципы проведения терапевтического лекарственного мониторинга, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, в том числе бактериологических, паразитологических и вирусологических исследований. 1.33. Современные методы, правила проведения, аналитические характеристики лабораторных методов третьей и четвертой категории сложности и их обеспечение. 1.34. Характеристика современного лабораторного оборудования, принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики «ин витро». 1.35. Современные правила сбора, доставки и хранения биологического материала человека, особенности подготовки проб, в том числе при внедрении новых методов микробиологических исследований. 1.36. Актуальный порядок организации контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований. 1.37. Стандарты в области качества клинических лабораторных исследований. 1.38. Современные принципы и порядок разработки стандартных операционных процедур в области контроля качества клинических лабораторных исследований, преаналитического этапа клинических лабораторных исследований, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала человека. 1.39. Актуальные правила проведения и критерии качества преаналитического этапа клинических лабораторных исследований, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала человека.	1.у1. Разработка и применение стандартные операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям третьей и четвертой категории сложности. 1.у2. Выполнение клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности, в том числе с использованием медицинских изделий для диагностики «ин витро»: химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических; проведение терапевтического лекарственного мониторинга, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, в том числе бактериологических, паразитологических и вирусологических исследований. 1.у3. Проведение контроля качества клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности, оценка и интерпретация результатов. 1.у4. Регистрация результатов клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности, в том числе с применением информационных систем в сфере здравоохранения. 1.у5. Подготовка отчетов о деятельности, включая выполнение клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности в лаборатории медицинской организации. 1.у6. Разработка и применение стандартных операционных процедур по обеспечению качества клинических лабораторных исследований на всех этапах исследований. 1.у7. Организация и проведение контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом этапе исследований. 1.у8. Организация и проведение контроля качества клинических лабораторных исследований на аналитическом этапе, включая внутрилабораторный и внешний контроль качества исследований. 1.у9. Организация и проведение контроля качества клинических лабораторных исследований на постаналитическом этапе. 1.у10. Применение лабораторного и вспомогательного оборудования, устройств, средств индивидуальной защиты при выполнении клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности. 1.у11. Выполнение санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биологическим материалом человека и с микроорганизмами I-IV группы патогенности. 1.у12. Проведение мероприятий по защите медицинских работников и пациентов от передачи инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, при работе с потенциально опасным биологическим материалом. 1.у13. Проведение первичной обработки и экстренной профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, при попадании биологических

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее — з)	Умения (далее — у)
		1.310. Актуальные правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторные исследований на аналитическом этапе, методы оценки результатов исследований. 1.311. Современные принципы оценки качества постаналитического этапа клинических лабораторные исследований. 1.312. Санитарно-эпидемиологические требования к организации работы лаборатории. 1.313. Меры индивидуальной защиты медицинских работников и пациентов от инфицирования при выполнении лабораторных исследований, в том числе для профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. 1.314. Комплекс экстренные профилактических мероприятий при возникновении аварийные ситуаций с риском инфицирования медицинских работников и пациентов. 1.315. Санитарно-эпидемиологические требования к проведению мероприятий по обеззараживанию и (или) обезвреживанию медицинских отходов класса Б и В, медицинских изделий, лабораторной посуды, инструментария, средств защиты. 1.316. Актуальные требования безопасности и охраны труда при выполнении клинических лабораторные исследований третьей и четвертой категории сложности.	материалов человека на кожу, слизистые, при уколах, порезал.
2	ПК-2. Способен проводить внутрилабораторную валидацию результатов клинических лабораторных исследований, составлять заключение по результатам клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности	2.31. Действующие нормативные правовые акты, регламентирующие проведение внутрилабораторной валидации результатов клинических лабораторные исследований и составление заключения по результатам клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности. 2.32. Виды вариации результатов клинических лабораторные исследований третьей и четвертой категории сложности. 2.33. Актуальные принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности. 2.34. Актуальные вопросы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической	2.y1. Соотнесение результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами, оценка степени и значимости отклонений результата лабораторного исследования от референтного интервала. 2.y2. Оценка влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности. 2.y3. Оценка клинической информативности и необходимости экстренных действий. 2.y4. Учет критической разницы результатов клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности. 2.y5. Оценка патофизиологических процессов в организме пациента на основании результатов клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности, их интерпретация. 2.y6. Проведение клинической верификации, оценки и интерпретирования результатов клинических лабораторные исследований третьей и четвертой категории сложности. 2.y7. Составление и оформление заключения по результатам клинических лабораторные исследований третьей и четвертой категории сложности.

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее — з)	Умения (далее — у)
		физиологии, структуры и функции клеток, органов и систем организма человека. 2.35. Актуальные вопросы влияния биологических факторов (возраст, пол, образ жизни, циркадные ритмы, характер питания) на результаты клинических лабораторные исследований третьей и четвертой категории сложности. 2.36. Актуальные вопросы влияния физической нагрузки, пищи, алкоголя, лекарственных препаратов, медицинских вмешательств на результаты клинических лабораторные исследований третьей и четвертой категории сложности. 2.37. Актуальные вопросы определения необходимости и планирование программы дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента.	2.у8. Определение необходимости и разработка программ дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента. 2.у9. Проведение обсуждений результатов клинических лабораторных исследований и заключения по результатам клинических лабораторные исследований четвертой категории сложности на консилиумах врачей.
3	ПК-3. Способен проводить консультирование медицинских работников и пациентов	3.31. Актуальные вопросы организации клинических лабораторных исследований. 3.32. Патофизиология, этиология, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем. 3.33. Вариация лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные показатели. 3.34. Актуальные принципы оценки диагностической эффективности тестов (аналитической и диагностической чувствительности, аналитической и диагностической специфичности).	3.у1. Консультирование врачей-специалистов на этапе назначения клинических лабораторные исследований, определение перечня необходимых клинических лабораторные исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи. 3.у2. Консультирование медицинских работников и пациентов по подготовке пациента к клиническому лабораторному исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторные исследования, особенностям взятия, транспортировки и хранения биологического материала человека. 3.у3. Консультирование медицинских работников и пациентов по правилам и методам проведения исследований с использованием медицинских изделий для диагностики «ин витро» по месту взятия биологического материала человека (по месту лечения). 3.у4. Анализ результатов клинических лабораторных исследований, клиническая верификация результатов, сравнение их с полученными ранее данными, выявление возможных противоречий между полученными результатами исследований. 3.у5. Оценка достаточности и информативности полученного комплекса результатов анализов для установления диагноза. 3.у6. Составление клинико-лабораторного заключения по комплексу результатов клинических лабораторных исследований, выявление характерных для различных заболеваний изменений клинических лабораторные показатели. 3.у7. Проведение комплексной оценки результатов клинических лабораторных исследований (в том числе в динамике) с учетом референтных интервалов лабораторных показателей. 3.у8. Определение необходимости повторных и дополнительных исследований биологических проб пациента. 3.у9. Консультирование врачей-специалистов и пациентов на этапе интерпретации результатов клинических лабораторных исследований. 3.у10. Проведение лабораторной верификации диагноза, установленного лечащим врачом; определение возможных альтернативных диагнозов.

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее — з)	Умения (далее — у)
			3.y11. Оценка состояния органов и систем организма пациента на основании данных лабораторного исследования. 3.y12. Разработка рекомендаций лечащему врачу по тактике ведения пациента и оценка эффективности проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований. 3.y13. Дифференциальная диагностика часто встречающихся заболеваний на основании комплекса лабораторных показателей и клинических признаков.
4	ПК-4. Способен проводить организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса, внедрение новых методов и методик клинических лабораторных исследований	4.31. Актуальные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований. 4.32. Аналитические характеристики клинических лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение. 4.33. Медицинские изделия, применяемые для диагностики «ин витро» 4.34. Референтные интервалы, критические значения лабораторных показателей, методы расчета. 4.35. Актуальные аналитические характеристики внедряемых медицинских изделий для диагностики «ин витро». 4.36. Актуальное понятие о валидации и верификации аналитических технологий; правила проведения валидации и верификации при внедрении новых аналитических технологий. 4.37. Современный состав, назначение и методика разработки стандарта операционной процедуры. 4.38. Актуальный коэффициент критической разницы лабораторного показателя, методика его расчета. 4.39. Пороговые значения лабораторных показателей. 4.310. Актуальные алгоритмы извещения лечащих врачей о критических значениях лабораторных показателей у пациентов, а также по выдаче результатов клинических лабораторных исследований. 4.311. Актуальные виды и формы отчетов в лаборатории медицинской организации.	4.y1. Освоение новых методов клинических лабораторных исследований. 4.y2. Обеспечение условий на рабочем месте для внедрении новых медицинских изделий для диагностики «ин витро» и выполнение новых видов клинических лабораторных исследований. 4.y3. Разработка стандартов операционных процедур по этапам клинико-лабораторного исследования, новым методом клинических лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики «ин витро». 4.y4. Проведение валидации и верификации аналитических технологий и медицинских изделий для диагностики «ин витро». 4.y5. Экспериментальная проверка и установление характеристик клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов). 4.y6. Проверка и при необходимости корректировка результатов новых клинических лабораторных исследований. 4.y7. Составление рекомендаций для медицинских работников и пациентов по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала человека при внедрении новых методов клинических лабораторных исследований. 4.y8. Разработка и применение алгоритма извещения лечащих врачей о критические значениях лабораторных показателей у пациентов, а также по выдаче результатов клинических лабораторных исследований.
5	ПК-5. Способен вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала	5.31. Актуальные правила оформления медицинской документации клинико-диагностической лаборатории, в том числе в форме электронных документов. 5.32. Законодательство Российской Федерации о защите персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну.	5.y1. Составление плана работы и отчета о своей работе. 5.y2. Заполнение медицинской документации, в том числе в электронной форме, контроль качества ее ведения. 5.y3. Использование в профессиональной деятельности медицинских информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее — з)	Умения (далее — у)
		5.33. Актуальный порядок действий при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций. 5.34. Должностные обязанности находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала лаборатории. 5.35. Актуальные требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в клиничко-диагностической лаборатории. 5.36. Современные правила работы в информационных системах в сфере здравоохранения и в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». 5.37. Актуальные требования пожарной безопасности, охраны труда, актуальные вопросы личной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка. 5.38. Актуальные вопросы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы. 5.39. Медицинская этика и деонтология, психология взаимоотношений в трудовом коллективе, актуальные вопросы конфликтологии.	5.у4. Контроль за выполнением должностных обязанностей средним и младшим медицинским персоналом, находящимся в распоряжении, требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима. 5.у5. Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, требований пожарной безопасности, охраны труда. 5.у6. Использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну. 5.у7. Обеспечение внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности.
6	ПК-6. Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	6.з1. Актуальные принципы и методы оказания медицинской помощи в экстренной форме в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и клиническими рекомендациями. 6.з2. Клинические признаки состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. 6.з3. Факторы риска, представляющие непосредственную угрозу для собственной жизни и здоровья, жизни и здоровья пострадавшего (пострадавших) и окружающих лиц, методы устранения указанных факторов риска. 6.з4. Актуальные 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 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	6.у1. Диагностика состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. 6.у2. Определение факторов, представляющих непосредственную угрозу для собственной жизни и здоровья, жизни и здоровья пострадавшего (пострадавших) и окружающих лиц. 6.у3. Устранение факторов, представляющих непосредственную угрозу для жизни и здоровья пострадавшего (пострадавших), а также участников оказания медицинской помощи в экстренной форме и окружающих лиц, в том числе предотвращение дополнительного травмирования пострадавшего (пострадавших). 6.у4. Обеспечение собственной безопасности, в том числе с использованием средств индивидуальной защиты. 6.у5. Вызов выездной бригады скорой медицинской помощи, перемещение, транспортировка пострадавшего, передача пострадавшего выездной бригаде скорой медицинской помощи. 6.у6. Оценка количества пострадавших. 6.у7. Устное информирование пострадавшего и окружающих лиц о готовности оказывать медицинскую помощь в экстренной форме, а также о начале проведения мероприятий по оказанию медицинской помощи в экстренной форме. 6.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.

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее — з)	Умения (далее — у)
		потерей сознания; острых психологических реакций на стресс. 6.35. Актуальные правила эффективной коммуникации с пациентами, их законными представителями, окружающими лицами и медицинскими работниками при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 6.36. Алгоритм обращения в службы спасения, в том числе вызова выездной бригады скорой медицинской помощи. 6.37. Актуальные принципы действия приборов для наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции). 6.38. Актуальные правила выполнения наружной электроимпульсной терапии (дефибрилляции) с использованием автоматического наружного дефибриллятора. 6.39. Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению реанимационных мероприятий. 6.310. Актуальные правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации. 6.311. Современные методы обеспечения проходимости дыхательных путей. 6.312. Актуальные правила остановки наружных кровотечений. 6.313. Актуальные правила наложения повязок при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 6.314. Способы охлаждения при травмах, воздействиях излучения, высоких температур, химических веществ, укусах или ужалениях ядовитых животных; проведения термоизоляции и согревания при воздействии низких температур. 6.315. Современные методы иммобилизации с использованием медицинских изделий и подручных средств. 6.316. Актуальные правила использования средств индивидуальной защиты при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 6.317. Актуальные правила и порядок проведения мониторинга состояния пациента при оказании медицинской помощи в экстренной форме, порядок передачи пациента выездной бригаде скорой медицинской помощи.	6.у9. Устранение воздействия повреждающих факторов на пострадавшего. 6.у10. Извлечение пострадавшего из транспортного средства или других труднодоступных мест. 6.у11. Перемещение пострадавшего в безопасное место. 6.у12. Обеспечение проходимости дыхательных путей при их закупорке инородным телом. 6.у13. Проведение первичного осмотра пациента при состояниях, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. 6.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. 6.у15. Определение наличия признаков жизни у пострадавшего (наличие сознания, наличие дыхания с помощью слуха, зрения и осязания). 6.у16. Проведение сердечно-легочной реанимации и поддержание проходимости дыхательных путей. 6.у17. Использование автоматического наружного дефибриллятора. 6.у18. Наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки. 6.у19. Промывание желудка. 6.у20. Охлаждение при травмах, воздействиях излучения, высоких температур, химических веществ, укусах или ужалениях ядовитых животных. 6.у21. Проведение термоизоляции и согревания при воздействии низких температур. 6.у22. Проведение иммобилизации (обездвиживания) с использованием медицинских изделий или подручных средств; аутоиммобилизация или обездвиживание руками травмированных частей тела. 6.у23. Предотвращение дополнительного травмирования головы при судорожном приступе, сопровождающемся потерей сознания. 6.у24. Придание и поддержание оптимального положения тела пострадавшего в зависимости от его состояния. 6.у25. Осуществление контроля состояния пострадавшего (наличия сознания, дыхания, кровообращения и отсутствия наружного кровотечения), оказание пострадавшему психологической поддержки. 6.у26. Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

№ п/п	Коды и наименования совершенствуемых компетенций	Коды и наименования результатов обучения, соответствующих компетенциям	
		Знания (далее — з)	Умения (далее — у)
		6.318. Актуальный порядок применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.	

Соответствие формируемых компетенций профессиональным стандартам

Формируемые ПК	Код и наименование трудовой функции	Наименование профессионального стандарта, реквизиты приказа об утверждении
ПК-1. Способен выполнять клинические лабораторные исследования третьей и четвертой категории сложности, управлять системой качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований	В/03.8 Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 марта 2018г. №145н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики»»
	С/04.8 Управление системой качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в лаборатории	
ПК-2. Способен проводить внутрилабораторную валидацию результатов клинических лабораторных исследований, составлять заключение по результатам клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности	В/04.8 Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	
ПК-3. Способен проводить консультирование медицинских работников и пациентов	В/01.8 Консультирование медицинских работников и пациентов	
ПК-4. Способен проводить организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса, внедрение новых методов и методик клинических лабораторных исследований	В/02.8 Организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса	
ПК-5. Способен вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала	В/05.8 Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации	
ПК-6. Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	В/06.8 Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	

Соответствие формируемых компетенций федеральным государственным образовательным стандартам (далее – ФГОС)

Формируемые ПК	Компетенции в соответствии с ФГОС	Наименование ФГОС, реквизиты приказа об утверждении
ПК-1. Способен выполнять клинические лабораторные исследования третьей и четвертой категории сложности, управлять системой качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований	ОПК-4 Способен выполнять лабораторные исследования различной категории сложности ОПК-8 Способен управлять системой качества выполнения клинических лабораторных исследований	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 02 февраля 2022г. №111 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программе ординатуры по специальности 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика»
ПК-2. Способен проводить внутрилабораторную валидацию результатов клинических лабораторных исследований, составлять заключение по результатам клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности	ОПК-5 Способен формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований	
ПК-3. Способен проводить консультирование медицинских работников и пациентов	ОПК-6 Способен осуществлять консультативную работу в отношении медицинских работников и пациентов	
ПК-4. Способен проводить организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса, внедрение новых методов и методик клинических лабораторных исследований	ОПК-7 Способен анализировать и оценивать показатели деятельности лаборатории	
ПК-5. Способен вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего и младшего медицинского персонала	ОПК-9 Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	
ПК-6. Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	ОПК-10 Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	

Соответствие формируемых компетенций квалификационным требованиям

Соответствие должностным обязанностям и знаниям, предусмотренным квалификационным справочником, утвержденным приказом Минздравсоцразвития России от 23 июля 2010г. №541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»		
Наименование должности	Должностные обязанности	Должен знать
Врач клинической лабораторной диагностики	Проводит лабораторные исследования в соответствии со стандартом медицинской помощи; Организует рабочее место для проведения лабораторных исследований; Осуществляет мероприятия по обеспечению и контролю качества лабораторных исследований на преаналитическом. Аналитическом и постаналитическом этапах; Осваивает и внедряет новые методы лабораторных исследований и оборудования; Ведет медицинскую документацию в установленном порядке; Планирует и анализирует результаты совей работы, готовит отчеты о своей работе; Руководит работой среднего и младшего медицинского персонала; Соблюдает принципы врачебной этики; Проводит санитарно-просветительную работу среди больных и их родственников по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, пропаганде здорового образа жизни. В установленном порядке повышает профессиональную квалификацию.	Конституцию Российской Федерации; Законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; Теоретические основы избранной специальности; Организацию деятельности клинических лабораторий; Территориальную программу государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи; Современные методы диагностики и лечения; Морфологию, физиологию, биохимию органов и систем организма; Основы патоморфологии, патогенеза синдромов и заболеваний; Правила охраны труда при работе с лабораторным оборудованием; Современные направления развития медицины; Преаналитические и аналитические технологии лабораторных исследований; Принципы работы и правила эксплуатации лабораторного оборудования; Правила охраны труда и пожарной безопасности при работе в клинических лабораториях; Основы системы управления качеством клинических лабораторных исследований; Правила действий при обнаружении больного с признаками особо опасных инфекций; Правила оказания первой помощи при неотложных состояниях; Врачебную этику; Основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы; Основы трудового законодательства; Правила внутреннего трудового распорядка; Правила по охране труда и пожарной безопасности.

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	занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)				Практика	Аттестация
				Всего	в том числе				
						практическая подготовка	Возможное использование ЭО и ДОТ		
1	Модуль 1. Современные вопросы организационно-методического обеспечения лабораторной диагностики	8	8	0	0	0	0	0	0
1.1	Организационно-методические вопросы деятельности клиничко-диагностической лаборатории медицинской организации	2	2	0	0	0	0	0	0
1.2	Актуальная система управления качеством клинических лабораторных исследований. Организация работы и управление лабораторией, ведение медицинской документации	4	4	0	0	0	0	0	0
1.3	Экономическое обеспечение деятельности клиничко-диагностических лабораторий	2	2	0	0	0	0	0	0
2	Модуль 2. Современные методы клинических лабораторных исследований	18	9	9	9	0	0	0	0
2.1	Преаналитические технологии клинических лабораторных исследований	6	3	3	3	0	0	0	0
2.2	Современные методы клинических лабораторных исследований	6	3	3	3	0	0	0	0
2.3	Современные методы клинических лабораторных исследований при оказании специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи	6	3	3	3	0	0	0	0
3	Модуль 3. Актуальные вопросы лабораторной диагностики заболеваний и патологических состояний	108	54	53	53	0	0	0	1
3.1	Актуальные вопросы лабораторной диагностики системных и метаболических заболеваний	33	17	16	16	0	0	0	0
3.2	Актуальные вопросы лабораторной диагностики органной патологии	32	16	16	16	0	0	0	0
3.3	Актуальные вопросы лабораторной диагностики инфекционных и паразитарных болезней	24	12	12	12	0	0	0	0
3.4	Актуальные вопросы лабораторной диагностики нарушений внутренней среды и критических состояний	12	6	6	6	0	0	0	0
3.5	Современные химико-токсикологические исследования в клинической практике	6	3	3	3	0	0	0	0
3.6	Промежуточная аттестация по модулю 3	1	0	0	0	0	0	0	1
4	Модуль 4. Современные технологии оказания медицинской помощи в экстренной форме	6	2	4	0	0	0	0	0
4.	Оказание медицинской помощи в экстренной форме	6	2	4	0	0	0	0	0

N п/п	Наименования модулей, тем, разделов практики	Количество часов (трудоемкость)							
		Всего	в том числе по видам учебной деятельности						
			Лекции	занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)				Практика	Аттестация
				Всего	в том числе				
					практическая подготовка	Возможное использование ЭО и ДОТ			
5	Итоговая аттестация	4	0	0	0	0	0	4	
Итого часов (трудоемкость)		144	73	66	62	0	0	5	

IV. Рабочие программы модулей

8. Рабочие программы модулей:

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
1	Модуль 1. Современные вопросы организационно-методического обеспечения лабораторной диагностики		
1.1	Организационно-методические вопросы деятельности клиничко-диагностической лаборатории медицинской организации	Актуальные правила организации деятельности, структура, штатная численность и стандарты оснащения клиничко-диагностических лабораторий. Актуальные принципы решения формирования структуры клиничко-диагностической лаборатории в зависимости от типа и мощности медицинской организации. Актуальный расчет штатной численности и квалификационные требования к должностям врача клинической лабораторной диагностики, медицинского лабораторного техника (фельдшера—лаборанта). Современные стандарты оснащения клиничко-диагностической лаборатории основным и вспомогательным оборудованием, требования к помещениям.	ПК-4, ПК-5
1.2	Актуальная система управления качеством клинических лабораторных исследований. Организация работы и управление лабораторией, ведение медицинской документации	Планирование и обеспечение качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах: комплексный подход к управлению качеством, стандартизация процедур на каждом этапе лабораторного процесса для минимизации ошибок, учет влияния биологических факторов. Современные стандарты в области качества клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности: актуальные требования национальных и международных стандартов, правила проведения и специфические критерии качества для исследований четвертой категории сложности. Актуальные правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества на аналитическом этапе, методы оценки результатов: использование контрольных материалов, построение контрольных карт, статистические правила принятия решений, участие в программах межлабораторных сравнительных испытаний, анализ результатов. Актуальные принципы оценки качества постаналитического этапа: установление сроков выполнения клинических лабораторных исследований, правил валидации и авторизации результатов, процедур сообщения критических значений. Актуальные принципы разработки стандартных операционных процедур в области контроля качества: структура, содержание, внедрение и периодический пересмотр стандартных операционных процедур для всех процессов и методов лаборатории. Аналитические	ПК-4, ПК-5

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
		характеристики клинических лабораторных методов исследования и их определение: оценка прецизионности (воспроизводимости), правильности, специфичности, чувствительности, линейности и пределов обнаружения методов, процедуры валидации и верификации методик. Оценка диагностической чувствительности, специфичности и прогностической ценности лабораторных тестов. Современные требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в клиничко-диагностической лаборатории и алгоритмы внедрения в практическую деятельность. Этика и деонтология в профессиональной деятельности врача клинической лабораторной диагностики: нормы профессионального поведения, врачебная тайна, взаимоотношения с медицинскими работниками и пациентами. Ведение учетно-отчетной документации: перечень обязательных форм первичной медицинской документации в лаборатории, правила оформления направлений, требования к их содержанию. Правила оформления заключений исследований. Электронный документооборот с использованием лабораторной информационной системы и электронной подписи. Сроки и правила хранения документации. Охрана труда и санитарно-противоэпидемический режим: инструктажи по технике безопасности, правила безопасной работы с оборудованием, электрическими приборами, химическими реактивами. Современные режимы биологической безопасности, дезинфекции, стерилизации, классификация и правила обращения с медицинскими отходами, использование средств индивидуальной защиты. профилактика аварийных ситуаций и алгоритмы действий при их возникновении. Актуальные вопросы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы.	
1.3	Экономическое обеспечение деятельности клиничко-диагностических лабораторий	Актуальные вопросы экономической деятельности клиничко-диагностической лаборатории: планирование бюджета, калькуляция себестоимости клинических лабораторных исследований, управление закупками реагентов, расходных материалов и оборудования, оценка эффективности работы клиничко-диагностической лаборатории через ключевые показатели.	ПК-4, ПК-5
2	Модуль 2. Современные методы клинических лабораторных исследований		
2.1	Преаналитические технологии клинических лабораторных исследований	Преаналитические технологии клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности: особенности взятия, транспортировки и хранения биологического материала человека для высокотехнологичных тестов. Правила проведения и критерии качества преаналитического этапа: стандартизация процедуры взятия крови, мочи, ликвора, другого биологического материала человека, визуальная и инструментальная оценка пригодности образца (отсутствие гемолиза, липемии, сгустков). Получение биологического материала человека и подготовка препаратов для клинических лабораторных исследований: техника приготовления мазков крови, цитологических и микробиологических препаратов, автоматизация этапа пробоподготовки: актуальные принципы работы центрифуг, дозаторов, сортировщиков проб. Устройства для обработки биологического материала человека автоматизированные системы анализа.	ПК-1, ПК-4
2.2	Современные методы клинических лабораторных исследований	Современные методы клинических лабораторных исследований: актуальные принципы, область применения, основное используемое оборудование. Химико-микроскопические (общеклинические) исследования: техника проведения физико-	ПК-1, ПК-2, ПК-4

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
		химического анализа мочи, кала, ликвора, выпотных и других биологических материалов человека с помощью реагентов, и тест-полосок. Микроскопия нативных и окрашенных препаратов, оценка морфологии клеточных и неклеточных элементов. Морфология клеточных и неклеточных элементов мочи, кала, мокроты, ликвора, выпотных и других биологических материалов человека. Гематологические исследования: принципы работы гематологических анализаторов, техника проведения общего анализа крови, измерения скорости оседания эритроцитов, методы окраски и микроскопии мазков крови с оценкой морфологии клеток. Цитологические исследования: техника обработки аспирационного и (или) пункционного материала для приготовления препаратов, методы окраски цитологических препаратов, микроскопическое исследование цитологических препаратов из опухолевых и неопухолевых образований различной локализации. Биохимические исследования: определение основных биохимических показателей (белков, белковых фракций, конечных продуктов обмена белков, определение активности ферментов, липидов, углеводов, порфиринов и желчных пигментов, электролитов), определение биологически активных веществ. Актуальные принципы и технологии биохимического и иммунохимического исследования. Актуальные принципы работы полуавтоматических и автоматических биохимических анализаторов. Коагулологические исследования: современные представления о системе гемостаза, нарушения системы гемостаза, методы исследования тромбоцитарного, плазменного и фибринолитического звена. Приборное обеспечение, принципы работы полуавтоматических и автоматических анализаторов, техника выполнения коагулологических исследований. Иммунологические исследования. Современные методы лабораторных иммунологических исследований. Приборное обеспечение. Техника выполнения иммунологических исследований. Методика подготовки заключения по результатам основных клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности.	
2.3	Современные методы клинических лабораторных исследований при оказании специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи	Базовые принципы аналитических технологий, основанных на реакции антиген—антитело (иммунохимические, серологические, иммунотурбидиметрические исследования). Иммунологические исследования: современные иммунохимические методы (определение гормонов, онкомаркеров, антител, белков острой фазы). Изосерология: современные методы определения групп крови и резус-фактора. Приборное обеспечение. Техника выполнения иммуногематологических исследований. Генетические и молекулярно-биологические исследования: принципы полимеразной цепной реакции и других молекулярных методов. Область применения в диагностике инфекций, наследственных и онкологических заболеваний: принципы и технологии. Микробиологические исследования: принципы культуральных, микроскопических и биохимических методов. Контроль качества в микробиологической лаборатории. Химико-токсикологические исследования: современные принципы методов для обнаружения и количественного определения токсичных веществ, наркотических средств, психотропных веществ. Организация химико-токсикологических исследований. Исследования для проведения терапевтического лекарственного мониторинга: современные методы определения концентрации лекарственных препаратов в крови. Паразитологические исследования: методы микроскопической, серологической и молекулярной диагностики паразитарных	ПК-1, ПК-2, ПК-4

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
		инвазий, техника выполнения. Аналитические характеристики и приборное обеспечение генетических, микробиологических, химико-токсикологических исследований и методов лекарственного мониторинга. Методика подготовки заключения по результатам специальных клинических лабораторных исследований третьей и четвертой категории сложности.	
3	Модуль 3. Актуальные вопросы лабораторной диагностики заболеваний и патологических состояний		
3.1	Актуальные вопросы лабораторной диагностики системных и метаболических заболеваний	Актуальные вопросы лабораторной диагностики сердечно—сосудистых заболеваний. Актуальная лабораторная оценка факторов риска: комплексная оценка липидного профиля (общий холестерин, липопротеины низкой плотности, липопротеины высокой плотности, триглицериды, аполипопротеины). Роль воспаления: высокочувствительный С-реактивный белок как предиктор. Диагностика инфаркта миокарда: динамика и диагностическая ценность сердечно-специфичных биомаркеров тропонина I и T (высокочувствительные методы), креатинкиназы-MB, миоглобина, алгоритмы диагностики при остром коронарном синдроме. Диагностика сердечной недостаточности и кардиомиопатий: натрийуретические пептиды -диагностика, дифференциальная диагностика одышки, оценка тяжести и прогноза. Экспресс—диагностика: значение и ограничения экспресс- тестов у постели пациента. Лабораторная диагностика ревматических заболеваний. Ревматоидный артрит: актуальные вопросы, диагностическое и прогностическое значение ревматоидного фактора, антител к циклическому цитруллинированному пептиду, оценка активности воспаления. Системная красная волчанка: актуальные вопросы, антинуклеарные антитела, антитела к двуспиральной ДНК (диагностика, мониторинг активности), антитела к экстрагируемым ядерным антигенам, оценка поражения почек (протеинурия, антитела к фосфолипидам). Подагра: актуальные вопросы, определение мочевой кислоты в сыворотке крови и моче, исследование синовиальной жидкости с выявлением кристаллов уратов, дифференциальная диагностика с псевдоподагрой. Лабораторная диагностика аутоиммунных заболеваний: актуальные принципы, скрининговые и подтверждающие тесты, методы диагностики и оценки эффективности терапии аутоиммунных заболеваний, панели аутоантител при системных васкулитах, аутоиммунные гепатитах, первичном билиарном холангите, склеродермии, синдроме Шегрена. Органоспецифичные аутоиммунные поражения: актуальные вопросы, антитела при аутоиммунном тиреоидите (тиреопероксидаза, тиреоглобулин), целиакии (трансглутаминаза, эндомизий), аутоиммунном гастрите (париетальные клетки, внутренний фактор Касла), сахарном диабете 1 типа (островковые клетки, глутаматдекарбоксилаза). Лабораторная диагностика эндокринных заболеваний: актуальные вопросы и методы определения гормонов и биологически активных веществ. Сахарный диабет: актуальные вопросы, диагностические критерии по уровню глюкозы плазмы натощак, при проведении перорального глюкозотолерантного теста, по уровню гликированного гемоглобина, дифференциальная диагностика типов диабета (С-пептид, аутоантитела), клинико-диагностическое значение определения глюкозы в крови и моче. Диагностика острых осложнений (кетонные тела, лактат, электролиты). Заболевания щитовидной железы: актуальные вопросы, алгоритм диагностики (тиреотропный гормон — свободный тироксин — свободный трийодтиронин), интерпретация при гипотиреозе, тиреотоксикозе, субклинических формах, онкомаркеры	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
		(тиреоглобулин, кальцитонин). Нарушения репродуктивной системы актуальные вопросы, гормональный профиль (лютеинизирующий гормон, фолликулостимулирующий гормон, пролактин, эстрадиол, прогестерон, тестостерон) в диагностике нарушений менструального цикла, бесплодия, гипогонадизма. Консультирование врачей-специалистов и пациентов по интерпретации результатов клинических лабораторных исследований, эффективности проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований.	
3.2	Актуальные вопросы лабораторной диагностики органной патологии	Актуальные вопросы лабораторной диагностики заболеваний бронхолегочной системы. Строение, физиология и патофизиология органов дыхания: функция мерцательного эпителия, сурфактанта, альвеолярно-капиллярного барьера, патогенез обструктивных, рестриктивных и воспалительных заболеваний. Цитологическая диагностика в пульмонологии: цитограмма бронхоальвеолярного лаважа в норме и при патологии (альвеолит, саркоидоз, интерстициальные болезни легких). Цитологические признаки плоскоклеточного и железистого рака, мелкоклеточного рака легкого в мокроте и смывах. Клинико-диагностическое значение исследования отделяемого дыхательных путей: медицинские показания к исследованию мокроты и бронхоальвеолярного лаважа, правила сбора, транспортировки и подготовки материала. Микроскопическое исследование нативных и окрашенных препаратов: оценка общего характера мокроты в нативном препарате, окраска по Граму (оценка микробного пейзажа, обнаружение лейкоцитов, эпителиальных клеток, дифференциальная диагностика бактериальных пневмоний), окраска по Романовскому-Гимзе (детальная оценка клеточного состава, выявление и подсчет эозинофилов), идентификация атипичных клеток при подозрении на рак легкого. Интерпретация результатов в контексте клинической картины при внебольничной и госпитальной пневмонии, хроническом бронхите, бронхоэктатической болезни, раке легкого. Актуальные вопросы лабораторной диагностики заболеваний гепатобилиарной системы и желудочно-кишечного тракта. Физиология и патофизиология пищеварения и гепатобилиарной системы: синтез, метаболизм и экскреция желчных пигментов, методы определения билирубина и его фракций, клиническое значение гипербилирубинемии (надпеченочная, печеночная, подпеченочная). Актуальные вопросы лабораторной диагностики заболеваний печени и желчевыводящих путей: врожденные и приобретенные заболевания печени (гепатиты, гепатозы, цирроз, наследственные болезни печени): лабораторные маркеры и принципы лабораторной диагностики. Синдром цитолиза: актуальные вопросы, динамика и соотношение аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы, дифференциальная диагностика вирусных, алкогольных, токсических, аутоиммунных гепатитов. Синдром холестаза: актуальные вопросы, повышение щелочной фосфатазы, гамма-глутамилтрансферазы, диагностика внепеченочной обструкции и внутрипеченочного холестаза. Синдром печеночно-клеточной недостаточности: актуальные вопросы, снижение синтетической функции (альбумин, протромбиновое время, холинэстераза), рост аммиака, критерии тяжести при циррозе. Этиологическая диагностика: актуальные вопросы, маркеры вирусных гепатитов (поверхностные антигены, антитела, полимеразная цепная реакция на РНК или ДНК вирусов), аутоантитела (антиядерные,	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
		антигладкомышечные), маркеры болезни Вильсона-Коновалова (церулоплазмин, медь в моче), наследственного гемохроматоза (показатели обмена железа, генетические маркеры наследственного гемохроматоза). Лабораторная диагностика заболеваний желудка и кишечника, актуальные вопросы: Биохимические, иммунохимические, иммуноферментные, иммунохроматографические, химико-микроскопические методы. Микроскопическое исследование кала. Копрограмма. Интерпретация результатов копрологического исследования при ахилии, ахлоргидрии, гиперхлоргидрии, гипохлоргидрии, быстрой эвакуации пищи из желудка. Особенности копрограмм при ахолии, заболеваниях поджелудочной железы, тонкой и толстой кишки, нарушения эвакуаторной функции кишечника, врожденной и наследственной патологии органов пищеварительного тракта. Копрологические синдромы: мальдигестии (нейтральный жир, мышечные волокна, крахмал) и мальабсорбции (увеличение общего количества кала, повышенное содержание жира и мышечных волокон), воспалительный синдром (лейкоциты, слизь, эпителий), геморрагический синдром (положительная реакция на скрытую кровь), синдром ахолии (обесвеченный кал, отсутствие стеркобилина, наличие жирных кислот и мыл). Диагностика заболеваний поджелудочной железы: актуальные вопросы, ферменты (амилаза, липаза крови и мочи), эластаза в кале для оценки экзокринной функции. Диагностика воспалительных заболеваний кишечника (кальпротектин, лактоферрин, серологические маркеры). Опухолевые маркеры. Лабораторная диагностика заболеваний мочевыделительной системы: актуальные вопросы, строение, физиология и патофизиология почек. Мочевые синдромы: нефротический синдром (массивная протеинурия, гипоальбуминемия, гиперлипидемия), нефритический синдром (гематурия, протеинурия, цилиндрурия), синдром острой почечной недостаточности (олигурия, нарастание креатинина и мочевины, нарушения электролитного баланса), синдром хронической болезни почек (расчет скорости клубочковой фильтрации по формулам, протеинурия), изолированный мочевой синдром. Дифференциальная диагностика преренальной, ренальной и постренальной острой почечной недостаточности: соотношение мочевины и креатинина, фракционная экскреция натрия, осмоляльность мочи. Современный анализ мочи: актуальные вопросы, физико-химические свойства (оценка с помощью тест—полосок, дифференциация гломерулярной и тубулярной протеинурии с помощью электрофореза, микроскопия мочевого осадка). Автоматизированные системы для анализа мочи: актуальные вопросы, принципы проточной цитометрии и автоматической цифровой микроскопии. Лабораторная диагностика заболеваний системы крови (клиническая гематология). Современные представления о кроветворении (гемопозе): актуальные вопросы, схема дифференцировки клеток крови от стволовой клетки до зрелых форм, морфофункциональные особенности клеток крови и их изменения при патологии, клинико-диагностическое значение параметров автоматизированного гематологического анализа и микроскопии мазка. Эритроцитарное звено: актуальные вопросы, интерпретация количества эритроцитов, гемоглобина, гематокрита, эритроцитарных индексов, оценка морфологии эритроцитов в мазке (анизоцитоз и пойкилоцитоз, гипохромия, микроцитоз и макроцитоз, мишеневидные клетки, сфероциты, овалоциты, шизоциты). Диагностика анемий: актуальные	

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
		вопросы, микроцитарные гипохромные, макроцитарные, нормоцитарные гемолитические анемии. Лейкоцитарное звено: актуальные вопросы, интерпретация лейкоцитарной формулы, реактивные изменения при инфекциях (нейтрофилез со сдвигом влево, лимфоцитоз, моноцитоз), аллергии и паразитозах (эозинофилия), хроническом воспалении. Диагностика острых лейкозов. Тромбоцитарное звено: актуальные вопросы, интерпретация количества тромбоцитов, тромбоцитарных индексов, оценка морфологии (размер, грануляция), дифференциальная диагностика тромбоцитопений и тромбоцитозов. Изменения гемограммы при системных заболеваниях: актуальные вопросы, вирусные инфекции (атипичные лимфоциты), бактериальные инфекции, сепсис (токсическая зернистость нейтрофилов), аутоиммунные и орфанные заболевания. Обеспечение качества в гематологической лаборатории: актуальные вопросы, контроль работы гематологического анализатора, правила проведения и контроля качества микроскопии мазка крови. Цитологическая и лабораторная диагностика новообразований. Актуальные вопросы онкоморфологии: актуальные вопросы, отличительные признаки доброкачественных и злокачественных опухолей на клеточном и тканевом уровнях (атипия, полиморфизм, митотическая активность, инвазивный рост). Опухолевые маркеры: классификация, клиническое применение (скрининг, диагностика, оценка ответа на терапию, мониторинг рецидивов, прогноз). Исследование мочи: актуальные вопросы, диагностика рака мочевого пузыря, почечно-клеточного рака. Исследование аспиратов и пунктатов: актуальные вопросы, диагностика опухолей щитовидной железы, молочной железы, лимфатических узлов, мягких тканей. Лабораторная диагностика заболеваний женских половых органов: актуальные вопросы, цитологическая диагностика воспалительных поражений женского генитального тракта, микроскопическая картина при инфекциях, передающиеся половым путем, фоновых заболеваниях шейки матки. Новообразования женских половых органов: актуальные вопросы, гистологическая и цитологическая классификация заболеваний шейки матки: цитологическая диагностика дисплазий, злокачественных опухолей шейки матки. Лабораторная диагностика заболеваний мужских половых органов. Инфекционные и неинфекционные болезни мужских половых органов, мужское бесплодие (лабораторная оценка мужской фертильности - биохимическое и микроскопическое исследование семенной жидкости (эякулята), спермограмма). Исследования отделяемого уретры и секрета предстательной железы. Лабораторная диагностика заболеваний центральной нервной системы: актуальные вопросы, клинико-диагностическое значение лабораторного исследования спинномозговой жидкости, биохимическое и микроскопическое исследование спинномозговой жидкости, методы оценки цитоза, ликворограмма, цитологическое исследование препаратов ликвора. Консультирование врачей-специалистов и пациентов по интерпретации результатов клинических лабораторных исследований, эффективности проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований.	
3.3	Актуальные вопросы лабораторной диагностики инфекционных	Лабораторная диагностика бактериальных инфекций: актуальные вопросы, диагностика сепсиса (гемокультура, прокальцитонин, пресепсин), диагностика туберкулеза (микроскопия по Цилю-Нильсену, культивирование, полимеразная цепная реакция). Диагностика кишечных	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
	и паразитарных болезней	инфекций (культуральный метод, метод полимеразной цепной реакции), инфекции мочевыводящих путей. Вирусные инфекции: актуальные вопросы, серологическая диагностика (определение специфических IgM, IgG, авидности IgG) и прямое выявление при гепатитах, ВИЧ-инфекции, герпес-вирусных инфекциях (цитомегаловирус, вирус Эпштейна—Барр), COVID-19, респираторные вирусные инфекции, иммуноферментный анализ, скрининговые и экспресс-тесты диагностики. Грибковые инфекции: актуальные вопросы, микроскопия, посев, определение галактоманнана, бета-глюкана, полимеразная цепная реакция в диагностике инвазивных микозов. Трансмиссивные протозоозы. Лабораторная диагностика малярии. Возбудители малярии. Принципы установления вида возбудителя. Висцеральный лейшманиоз. Микроскопические, серологические исследования и метод полимеразной цепной реакции. Лабораторная диагностика кишечных протозоозов: прямые и косвенные методы паразитологической диагностики. Современные методы диагностики кишечных протозоозов: актуальные вопросы, микроскопия, методы обогащения, серологические тесты и метод полимеразной цепной реакции. Лабораторная диагностика гельминтозов. Лабораторная диагностика гельминтозов пищеварительной системы. Ларвальные гельминтные инвазии. Макроскопические и микроскопические методы лабораторной диагностики, методы обогащения, серологический метод и метод полимеразной цепной реакции в диагностике гельминтозов. Консультирование врачей-специалистов и пациентов по интерпретации результатов клинических лабораторных исследований, эффективности проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований.	
3.4	Актуальные вопросы лабораторной диагностики нарушений внутренней среды и критических состояний	Диагностика нарушений кислотно-основного состояния и водно-электролитного обмена: актуальные вопросы, анализ газов артериальной крови (оценка pH, парциального давления кислорода и углекислого газа, бикарбоната, сатурации, расчет анионной разницы), дифференциальная диагностика метаболического и респираторного ацидоза, алкалоза. Электролитные нарушения: актуальные вопросы, патофизиология и лабораторная диагностика гипонатриемии и гипернатриемии, гипокалиемии и гиперкалиемии, нарушений обмена кальция (общий, ионизированный), фосфора, магния. Современная диагностика синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови. Современная диагностика шоковых состояний: лабораторные маркеры гипоперфузии, органной дисфункции при различных видах шока. Консультирование врачей-специалистов и пациентов по интерпретации результатов клинических лабораторных исследований, эффективности проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
3.5	Современные химико-токсикологические исследования в клинической практике	Острые отравления: лабораторная диагностика отравлений метанолом и этиленгликолем (осмоляльный разрыв, метаболический ацидоз). Определение карбоксигемоглобина при отравлении угарным газом. Наркологическая и судебно-медицинская экспертиза: актуальные вопросы, скрининговые (иммунохроматографические) и подтверждающие (хромато-масс-спектрометрические) методы выявления опиоидов, каннабиноидов, амфетаминов, кокаина, синтетических психоактивных веществ в биологических средах. Терапевтический лекарственный мониторинг: актуальные вопросы, принципы и методы определения концентраций	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

№ п/п	Наименование модулей, тем, разделов практики	Содержание	Коды формируемых компетенций
		антиконвульсантов, антибиотиков, сердечных гликозидов, иммунодепрессантов, психотропных препаратов для коррекции дозы и профилактики токсичности. Консультирование врачей-специалистов и пациентов по интерпретации результатов клинических лабораторных исследований, эффективности проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований.	
3.6	Промежуточная аттестация по модулю 3	Контроль результатов обучения в рамках освоения тем 3.1-3.5.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
4	Модуль 4. Современные технологии оказания медицинской помощи в экстренной форме		
4.1	Актуальные вопросы оказания медицинской помощи в экстренной форме	Современное нормативно-правовое регулирование оказания медицинской помощи в экстренной форме. Современная 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. Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий.	ПК-6

V. Формы аттестации

9. Промежуточная аттестация проводится по окончании освоения 3 модуля Программы. Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом.

Лист проверки практических навыков (см. Приложение 1)

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена, который включает в себя решение тестовых заданий, ситуационных задач, устное собеседование с обучающимися, демонстрация умений выполнения основных методов клинических лабораторных исследований.

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 Программой.

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

1. 10. Оценочные материалы Программы формируются для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, 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.

Примеры тестовых заданий:

I. Инструкция: Выберите один правильный ответ. Низкая концентрационная способность почек отмечается во всех порциях мочи при проведении пробы Земницкого в случаях:

1. хроническая почечная недостаточности
2. опухоли почек
3. почечно-каменной болезни
4. туберкулезе
5. пиелите.

Правильный ответ: 1.

Коды результатов обучения: 1.3.2; 1.3.2; 1.3.4; 1.у2; 1.у.11; 1.о.2.

II. Инструкция: Установите соответствие между вариантами, представленными в первом (левом) и втором (правом) столбцах: к каждой позиции первого (левого) столбца подберите соответствующую позицию из второго (правого) столбца. Каждый пронумерованный элемент второго (правого) столбца может быть выбран один раз.

Виды желтухи	Фракции билирубина
1. паренхиматозная	А. повышен прямой билирубин
2. механическая	Б. повышен прямой и непрямой билирубин
3. гемолитическая	В. повышен непрямой билирубин
	Г. понижен непрямой и прямой билирубин
	Д. понижен непрямой билирубин

Ответы: 1Б, 2А, 3В.

Коды результатов обучения: 1.3.2; 1.3.2; 1.3.4; 1.у2; 1.у.11; 1.о.2.

Пример ситуационной задачи:

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

Условия

Больная 36 лет при поступлении в клинику жалуется на слабость, снижение массы тела. При обследовании кожные покровы бледные, печень и селезенка увеличены, выступают на 5-6 см ниже края реберной дуги.

Полный анализ крови: RBC – $3,5 \times 10^{12}/л$, HGB – 100 г/л, PLT- $620 \times 10^9/л$, WBC – $220 \times 10^9/л$, бласты – 5%, промиелоциты – 3%, миелоциты – 19%, метамиелоциты – 8%, п/я нейтрофилы – 14%, с/я нейтрофилы – 37%, LYM – 6%, MON – 5%, EOS – 7%, BAS – 2%. В миелограмме – клеточность резко повышена за счет клеток гранулоцитарного ростка. При этом клеточный состав повторяет картину периферической крови. При цитогенетическом исследовании – наличие филадельфийской хромосомы, в нейтрофилах снижена щелочная фосфатаза.

Вопросы:

1. Опишите изменения в анализе крови.
2. Дайте характеристику «красной» и «белой» крови.
3. Предположительный лабораторный диагноз.
4. Обоснуйте лабораторный диагноз.
5. Что такое филадельфийская хромосома?

1. Умеренная эритропения, гипогемоглобинемия, выраженный тромбоцитоз, резко выраженный лейкоцитоз, появление бластных клеток, промиелоцитов, миелоцитов, метамиелоцитов, повышение палочкоядерных нейтрофилов, снижение сегментоядерных нейтрофилов, незначительное повышение эозинофилов, выраженная лимфопения.
2. «Красная» кровь - умеренная эритропения, гипогемоглобинемия, выраженный тромбоцитоз; «белая» кровь – резко выраженный лейкоцитоз, формула смещена влево: появление бластных клеток, промиелоцитов, миелоцитов, метамиелоцитов, повышение палочкоядерных нейтрофилов, снижение сегментоядерных нейтрофилов, незначительное повышение эозинофилов, выраженная лимфопения.
3. Хронический миелолейкоз
4. Диагноз ставится на основании изменений со стороны «белой» крови - резко выраженный лейкоцитоз, формула смещена влево: появление бластных клеток, промиелоцитов, миелоцитов, метамиелоцитов, повышение палочкоядерных нейтрофилов, снижение сегментоядерных нейтрофилов, незначительное повышение эозинофилов, выраженная лимфопения. Базофильно-эозинофильная диссоциация. Выраженный тромбоцитоз. Снижение щелочной фосфатазы. Наличие филадельфийской хромосомы.
5. Хромосома 22 с укороченным длинным плечом. Впервые обнаружена в г. Филадельфия (США).

Коды результатов обучения: 1.з.2; 1.з.3; 1.з.4; 1.у.2; 1.у.3; 1.у.4; 2.з.2; 2.з.3; 2.з.6; 2.з.7; 2.у.1; 2.у.4; 2.у.5; 2.у.6; 2.у.7; 2.у.8; 2.у.9; 3.у.5; 3.у.6; 3.у.7; 3.у.8; 3.у.9; 3.у.11; 3.у.12; 4.з.4; 4.з.9.

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

Условия

Мужчина 42 лет обратился с жалобами на головные боли, слабость, периодические подъёмы температуры до 39,5°C, озноб. За месяц до этого находился в командировке в юго-восточной Азии. Кожные покровы желтушные, небольшое количество сосудистых звездочек. Печень выступает на 1,5-2 см от нижнего края реберной дуги, селезенка не увеличена.

Лабораторные данные:

Полный анализ крови: RBC – $3 \times 10^{12}/л$, HGB – 85 г/л, PLT- $210 \times 10^9/л$, WBC – $11,8 \times 10^9/л$, НСТ– 24,5%, MCV – 84,0 фл, MCH – 28 пг, MCHC – 340 г/л, RDW – 12,8%. При анализе микроскопирования осадка мочи обнаружены кристаллы гемосидерина.

Вопросы:

1. Опишите изменения в анализе крови.
2. Дайте характеристику «красной» и «белой» крови.
3. Предположительный лабораторный диагноз
4. Обоснуйте лабораторный диагноз
5. Какие дополнительные исследования необходимо провести для уточнения диагноза?

Эталоны ответов

1. Полный анализ крови: эритропения, гемоглобинемия, лейкоцитоз.
2. «Красная» кровь - эритропения, гемоглобинемия, содержание тромбоцитов в норме, гематокрит снижен, средний объем эритроцитов, ширина распределения эритроцитов, средняя концентрация гемоглобина и средняя концентрация гемоглобина в 1 эритроците в норме; «белая» кровь – лейкоцитоз.
3. Малярия
4. Диагноз ставится на основании анамнеза: вернулся из юго-восточной Азии, периодических подъёмов температуры, озноб; изменений со стороны красной крови- анемия, и анализа мочи (обнаружены кристаллы гемосидерина).
5. Исследование толстой капли и тонкого мазка крови.

Коды результатов обучения: 1.у.1; 1.у.2; 2.у.5; 2.у.6; 2.у.7; 2.у.8; 3.у.5; 3.у.6; 3.у.8; 3.у.9; 3.у.11; 3.у.13; 5.у.2; 5.у.3.

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 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, утвержденным приказом Минтруда России № 145н от 14 марта 2018г.

Лекции проводятся лицами, имеющими ученую степень кандидата или доктора наук, при этом:

1) лекции модулей 1-3 проводятся лицами, имеющими аккредитацию по одной из специальностей: «Клиническая лабораторная диагностика», «Медицинская биохимия», «Медицинская биофизика», «Лабораторная генетика», «Медицинская микробиология», осуществляющими медицинскую деятельность по одной из специальностей: «Клиническая лабораторная диагностика», «Медицинская биохимия», «Медицинская биофизика», «Лабораторная генетика», «Медицинская микробиология» и имеющими стаж такой деятельности не менее 5 лет;

2) лекции модуля 4 проводятся лицами, имеющими аккредитацию по одной из специальностей: «Анестезиология-реаниматология», «Скорая медицинская помощь», осуществляющими медицинскую деятельность по одной из специальностей: «Анестезиология-реаниматология», «Скорая медицинская помощь» и имеющими стаж такой деятельности не менее 3 лет.

Не менее 40 % объема занятий семинарского типа проводятся лицами, имеющими ученую степень кандидата или доктора наук.

Занятия семинарского типа модуля 4 проводятся в группе обучающихся численностью не более 10 человек лицами, имеющими аккредитацию по одной из специальностей: «Анестезиология-реаниматология», «Скорая медицинская помощь» и имеющими стаж такой деятельности не менее 3 лет.

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

Занятия семинарского типа модулей 2 и 3, предусматривающие практическую подготовку в соответствии с учебным планом, проводятся в группе обучающихся численностью не более 10 человек лицами, имеющими аккредитацию по одной из специальностей «Клиническая лабораторная диагностика», «Медицинская биохимия», «Медицинская биофизика», «Лабораторная генетика», «Медицинская микробиология», осуществляющими медицинскую деятельность по одной из специальностей: «Клиническая лабораторная диагностика», «Медицинская биохимия», «Медицинская биофизика», «Лабораторная генетика», «Медицинская микробиология» и имеющими стаж такой деятельности не менее 5 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. Организационно-методическое обеспечение лабораторной диагностики	1. Учебная аудитория 327, площадь 52,7 кв.м. оснащенная видеопроекционной аппаратурой, многофункциональным устройством, копировальной оборудованием, доской ученической, неограниченным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», WIFI. Адрес: г. Ижевск, ул. Промышленная, 52, 327 аудитория. 2. Комплект лицензионного свободно распространяемого программного обеспечения Astra Linux: операционная система, текстовый редактор, редактор презентаций, учебная медицинская информационная система.
Модуль 2. Методы клинической лабораторной диагностики	1. Учебная аудитория 327, площадь 52,7 кв.м. оснащенная видеопроекционной аппаратурой, многофункциональным устройством, копировальной оборудованием, доской ученической, неограниченным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», WIFI. 2. Учебная лаборатория 309, площадь 12,5 кв.м., оснащенная следующим оборудованием: автоматический биохимический анализатор Mindrey BS-200, мочевого анализатор CL-50 Plus, автоматизированный комплекс с бинокулярным рабочим микроскопом «PrimoStar» с системой визуализации – 2 штуки, микроскопы: «Альтами-Био», «Микмед-5», «PrimoStar», анализаторы биохимические АБФП-КТ-01 микроБиАН, АБхФк-02-НПП-ТМ, гематологический анализатор ВС-320, микрофотометр биохимический, анализатор показателей гемостаза, гемокоагулометр, гемоглобинометры, анализатор общего белка в моче, иммуноферментный анализатор «StatFax2100», прибор «Цито-Эксперт», центрифуги, холодильник, дозаторы 1-8 канальные, микропрепараты по разделу «Паразитология». Адрес: г. Ижевск, ул. Промышленная, 52, 327 аудитория. 3. Комплект лицензионного свободно распространяемого программного обеспечения Astra Linux: операционная система, текстовый редактор, редактор презентаций, учебная медицинская информационная система.
Модуль 3. Лабораторная диагностика заболеваний и патологических состояний	
Модуль 4. Оказание медицинской помощи в экстренной форме	1. Кафедра анестезиологии и реаниматологии с курсом хирургических болезней ФПК и ПП, ул. Промышленная, 52. 3 учебные комнаты общей площадью до 35 кв.м., аудитория для лекций общей площадью на 80 посадочных мест, оборудованные техническим телевидением, доступом к сети Интернет, мультимедийным проектором, ноутбуком, телевизором, негатоскопом, магнитной доской, экраном. 2. Мультипрофильный аккредитационно-симуляционный центр ФГБОУ ВО Ижевский ГМУ Минздрава России, ул. Коммунаров, 281. Манекен для отработки навыков сердечно-легочной реанимации «Вирту Шок»; тренажер для внутривенных вливаний; манекен ребенка для освоения СЛР «Анна»; тренажер педиатрической реанимации с ЭКГ имитатором; модель новорожденного для освоения приемов СЛР; тренажер реанимации грудного ребенка (6 – 9 месяцев); тренажер реанимации ребенка (3 года); модель ребенка для освоения приемов СЛР; фантом головы ребенка; манекен

	ребенка 1 года (МАЙКИ) для СЛР с компьютером; манекен ребенка 5 лет для СЛР с контроллером (Майк) и возможностью подключения к компьютеру; тренажер оказания первой помощи «Ренди»; тренажер первой помощи при аспирации взрослого Геймлиха; фантом реанимационный; фантом для обучения аспирации; манекен для отработки СЛР (РОДАМ) с ноутбуком; прибор для обучения основам АНД и дефибрилляции; тренажер для внутривенных вливаний; комбинированный тренажер для внутрикостных инъекций; мешок Амбу; фантом руки для измерения артериального давления
--	--

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

Практическая подготовка осуществляется в соответствии с Порядком организации и проведения практической подготовки, обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования, утвержденным приказом Минздрава России от 03.09.2013г. № 620н в медицинских организациях в соответствии с договорами о практической подготовке обучающихся. Симуляционное обучение проводится в многопрофильности аккредитационно-симуляционном центре в рамках модуля 4 для отработки навыков оказания экстренной медицинской помощи объемом 4 часа.

Практическая подготовка обучающихся при реализации Программы обеспечивается путем их участия в осуществлении медицинской деятельности 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 методы клинических лабораторных исследований	
Темы, предусматривающие практическую подготовку	Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной врачебной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара, 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 клинической лабораторной диагностике; 2) наличие в структуре клиничко-диагностической лаборатории 2-3 уровня; 3) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача клинической лабораторной диагностики на 5 обучающихся.
Модуль 3. Лабораторная диагностика заболеваний и патологических состояний	

Темы, предусматривающие практическую подготовку	Осуществление медицинской деятельности, предусматривающей: 1) организацию и выполнение работ (услуг) при оказании первичной врачебной медико-санитарной помощи в условиях дневного стационара, 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 клинической лабораторной диагностике; 2) наличие в структуре клиничко-диагностической лаборатории 2-3 уровня; 3) не менее 1 занятой штатной единицы должности врача клинической лабораторной диагностики на 5 обучающихся.
---	--

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

Использование ЭО и ДОТ при реализации Программы не используется.

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.

Доступ к электронной информационно-образовательной среде (далее-ЭИОС) образовательной платформы Moodle осуществляется по ссылке e-learning.igma.ru.

Перечень учебных изданий

№ п/п	Основная литература
1.	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство, Под ред. В.В. Долгова, М.А. Годкова, Т.В. Вавиловой, Москва: ГЭОТАР-Медиа , 2025. -672 с.
2.	Клиническая лабораторная диагностика: в 2 т. Т. 1 / под ред. профессора В.В. Долгова. – М.: ООО «Лабдиаг», 2017. – 464 с.
3.	Клиническая лабораторная диагностика: в 2 т. Т. 2 / под ред. профессора В.В. Долгова. – М.: ООО «Лабдиаг», 2018. – 624 с.
4.	Сборник ситуационных задач по клинической лабораторной диагностике/ сост. Е. Г. Бутолин, В. Г. Иванов, М. В. Терещенко и др.- С.-Петербург, 2023-108 с.
5.	Клиническая лабораторная диагностика. Оксфордский справочник, Под ред. Д. Прована; Пер. с англ.; Под ред. А.М. Иванова, ГЭОТАР-Медиа, 2026, -880 с.
6.	Основы контроля качества лабораторных исследований: учебное пособие для вузов/ В.Г. Иванов, П.Н. Шараев. – С.-Петербург, 2021. -112 с.
	Дополнительная литература
7.	Контрольно-измерительные материалы по специальности «Клиническая лабораторная диагностика»: учебное пособие / Под ред. В.В.Долгова. – Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2015. – 392 с.
8.	Кишкун, А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 760 с.
9.	Клиническая лабораторная диагностика: нац. рук. : в 2-х т. / гл. ред. : В. В. Долгов, В. В. Меньшиков ; АСМОК . - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Т. 1. - Москва, 2013. - 928 с.
10.	Клиническая лабораторная диагностика : нац. рук. : в 2-х т. / гл. ред. : В. В. Долгов, В. В.

	Меньшиков ; АСМОК . - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Т. 2. - Москва, 2013. - 808 с.
11.	Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы: рук для врачей / под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 596 с.
12.	Медицинские лабораторные технологии: рук по клин. лаб. диагностике: в 2-х т. / под ред. А. И. Карпищенко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012-2013. - Т. 1. - Москва, 2012. - 472 с.
13.	Лабораторная диагностика нарушений обмена билирубина: учеб. пособие / составители: В. Г. Иванов, М. В. Терещенко, А. А. Пашина ; Ижевская гос. мед. акад., Каф. клин. биохимии и лаб. диагностики. - Ижевск: ИГМА, 2019. - 76 с. Экземпляров – 5
14.	Токмалаев, А. К. Клиническая паразитология: протозоозы и гельминтозы (УМО): учеб. пособие для системы послевуз. и доп. проф. образования врачей / А. К. Токмалаев, Г. М. Кожевникова. - 2-е изд. - Москва: МИА, 2017. - 392 с. Экземпляров – 1

Информационно-коммуникационные ресурсы

Наименование ресурса	Электронный адрес
Официальный сайт Минздрава России	https://minzdrav.gov.ru/
Российская государственная библиотека (РГБ)	https://www.rsl.ru/
Издательство РАМН (книги по отраслям медицины)	http:// www.iramn.ru/
Научная электронная библиотека elibrary.ru	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp?/=
Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	https:// www. femb.ru/
Всемирная организация здравоохранения	https://www.who.int/ru
Министерство здравоохранения Удмуртской Республики	https://mzur.ru/
Федерация лабораторной медицины официальный сайт	https://fedlab.ru/
Кафедра клинической лабораторной диагностики с курсом лабораторной иммунологии РМАНПО, г. Москва	https://rmanpo.ru/life/departament/kafedra-klinicheskoy-laboratornoy-diagnostiki-s-kursom-laboratornoy-immunologii/

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

Лист проверки практических навыков

Умение	Количество	Подпись преподавателя
1. Правила проведения внутри лабораторного и внешнего контроля качества на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах, методы, оценки результатов: использование контрольных материалов; построение контрольных карт, анализ результатов	15	
2. Актуальные принципы разработки стандартных операционных процедур (СОП), внедрение и периодический пересмотр СОП для всех процессов и методов лаборатории.	10	
3. Оценка диагностической чувствительности, специфичности и прогностической ценности лабораторных тестов	15	
4. Ведение учетно-отчетной документации: перечень обязательных форм первичной медицинской документации в лаборатории. Правила оформления заключений. Электронный документооборот с использованием ЛИС (МИС)	5	
5. Получение биологического материала человека и подготовка препаратов для клинических лабораторных исследований: техника приготовления мазков крови, цитологических и микробиологических препаратов.	20	
6. Иммунологические исследования. Изосерология: методы определения групп крови резус-фактора.	10	
7. Гематологические исследования.	15	
8. Цитологические исследования	10	
9. Биохимические исследования.	10	
10. Коагулологические исследования	10	
11. Паразитологические исследования	10	

12. Микробиологические исследования	5	
13. Химико-микроскопические исследования	5	
14. Химико-токсикологические исследования	5	
15. Медико-генетические исследования	5	
16. Лабораторная диагностика нарушений внутренней среды и критических состояний: диагностика нарушений кислотно-основного состояния и водно-электролитного обмена	15	
17. Оказание медицинской помощи пациенту в экстренной форме.	5	
18. Консультирование врачей специалистов и пациентов по интерпретации результатов клинических лабораторных исследований	10	