

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России)

Факультет дополнительного профессионального образования



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
д.м.н., А.С. Благоданова

« 03 » 02 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

по специальности «Клиническая лабораторная диагностика»

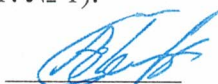
Срок освоения: 504 часа

Нижний Новгород, 2022

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки лиц с высшим медицинским образованием «Клиническая лабораторная диагностика» со сроком освоения 504 академических часа по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» разработана рабочей группой сотрудников кафедры клинической лабораторной диагностики ФДПО ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России (заведующий кафедрой д.м.н., доцент А.С. Благодравова).

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки лиц с высшим медицинским образованием «Клиническая лабораторная диагностика» со сроком освоения 504 академических часа по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» обсуждена и одобрена на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики ФДПО (протокол от 28 января 2022 г. № 1).

Зав. кафедрой, д.м.н., доцент



А.С. Благодравова

Программа одобрена на заседании Методического совета ФДПО ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России (протокол заседания от « 03 » 02 2022 г. № 1).

Председатель методсовета ФДПО, к.м.н, доцент



М.С. Незнахина

Программа рекомендована к утверждению рецензентами:

1. Профессор кафедры нормальной физиологии д.м.н., профессор Шевченко Е.А.
2. Главный внештатный специалист по клинической лабораторной диагностике Министерства здравоохранения Нижегородской области, к.б.н. Абагихина Е.П.

Настоящая программа является интеллектуальной собственностью ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, возможность её использования регулируется действующим законодательством Российской Федерации в области авторского права.

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

№№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Учёная степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Конторщикова Клавдия Николаевна	д.б.н., профессор	Профессор кафедры клинической лабораторной диагностики ФДПО	ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
2.	Тихомирова Юлия Рудольфовна	к.б.н., доцент	Доцент кафедры клинической лабораторной диагностики ФДПО	ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
3.	Шахова Ксения Андреевна	к. б. н., доцент	Доцент кафедры клинической лабораторной диагностики ФДПО	ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России

Используемые сокращения

ДПП ПП	Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки
ДОТ	дистанционные образовательные технологии
ДПО	дополнительное профессиональное образование
НМО	непрерывное медицинское образование
ПК	профессиональные компетенции
ЭО	электронное обучение
ФДПО	факультет дополнительного профессионального образования

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки лиц с высшим медицинским образованием «Клиническая лабораторная диагностика» со сроком освоения 504 академических часа по специальности «Клиническая лабораторная диагностика» (далее – Программа), реализуемая в ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России (далее – Университет) является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоёмкость обучения.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа разработана на основании

1. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 г. № 145 н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики»
2. Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
3. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 7 октября 2015 г. №707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»;

Программа реализуется на основании лицензии Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности от 07 мая 2018 г. № 2739.

Цель Программы – удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, с целью эффективного выполнения трудовых функций в соответствии с меняющимися условиями профессиональной деятельности и социальной среды по специальности «Клиническая лабораторная диагностика».

Трудоёмкость освоения Программы – 504 академических часа.

Категория слушателей – специалисты с высшим медицинским образованием.

К лицам, поступающим на обучение по Программе, предъявляются квалификационные требования:

- высшее профессиональное образование – специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Стоматология", "Медико-профилактическое дело", "Медицинская биохимия", "Фармация", специалитет по специальности "Медицинская биохимия" для специалистов, завершивших обучение с 2017 года;
- послевузовское профессиональное образование (подготовка в интернатуре/ординатуре) по специальности "Клиническая лабораторная диагностика" или профессиональная переподготовка по специальности "Клиническая лабораторная диагностика" при наличии подготовки в интернатуре и (или) ординатуре по одной из основных специальностей или специальности, требующей дополнительной подготовки.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Характеристика профессиональных компетенций подлежащих
совершенствованию:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Знания	Умения	Навыки
1	2	3	4	5
Организация работы и управление лабораторией	Оказание медицинской помощи в экстренной форме (ПК-1)	Методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей). Методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация). Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания. Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации.	Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациента, включающие состояние клинической смерти (остановка функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме. Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации. Оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)). Применять лекарственные препараты и изделия медицинского назначения при оказании медицинской помощи в экстренной форме.	Оценка состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме. Распознавание состояний, представляющих угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме. Оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)). Применение лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в экстренной форме.

Перечень новых компетенций, формирующихся в результате освоения программы:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Знания	Умения	Навыки
1	2	3	4	5
Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов	Консультирование медицинских работников и пациентов (ПК-2)	Общие вопросы организации клинических лабораторных исследований Правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований Патофизиология, этиология, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем Вариация лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные показатели Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде	Определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи Консультировать врача-клинициста по подготовке пациента к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований Консультировать пациента по подготовке к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований (при заказе исследования пациентом) Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности	Консультирование врачей-специалистов на этапе назначения клинических лабораторных исследований Консультирование медицинских работников и пациентов по особенностям взятия, транспортировки и хранения биологического материала Консультирование медицинских работников и пациентов по правилам и методам проведения исследований при выполнении клинических лабораторных исследований по месту взятия биологического материала (по месту лечения) Анализ результатов клинических лабораторных исследований, клиническая верификация результатов Составление клиничко-лабораторного заключения по комплексу результатов клинических лабораторных исследований Консультирование врача-клинициста на этапе интерпретации результатов клинических лабораторных исследований
	Организационно-методическое	Формы отчетов в лаборатории Состав и значение СОП	Готовить отчеты по установленным формам Разрабатывать алгоритм	Разработка и применение СОП по этапам клиничко-лабораторного исследования

1	2	3	4	5
	обеспечение лабораторного процесса (ПК-3)	Виды контроля качества клинических лабораторных исследований Пороговые значения лабораторных показателей Референтные интервалы, критические значения лабораторных показателей Алгоритмы выдачи результатов клинических лабораторных исследований	извещения лечащих врачей о критических значениях лабораторных показателей у пациентов Разрабатывать алгоритм выдачи результатов клинических лабораторных исследований Разрабатывать формы отчетов в лаборатории	Составление рекомендаций по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала Разработка и применение алгоритма извещения лечащих врачей при критических значениях лабораторных показателей у пациентов Разработка и применение алгоритма по выдаче результатов клинических лабораторных исследований Составление периодических отчетов о своей работе, работе лаборатории, по внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества исследований
	Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК-4)	Принципы лабораторных методов четвертой категории сложности, применяемых в лаборатории: химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, молекулярно-биологических, генетических, паразитологических исследований Аналитические характеристики лабораторных методов четвертой категории сложности и их обеспечение Медицинские изделия, применяемые для диагностики in vitro Методы контроля качества лабораторных исследований четвертой категории сложности и способы оценки его результатов	Выполнять клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности Производить контроль качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и оценивать его результаты Составлять отчеты по необходимым формам	Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, требующих специальной подготовки (повышение квалификации), и составление клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации (экспертные клинические лабораторные исследования): химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, молекулярно-биологических, генетических, паразитологических исследований Выполнение процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности Разработка и применение стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям четвертой категории сложности Подготовка отчетов по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности
	Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК-5)	Влияние биологических факторов на результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности Влияние физической нагрузки, пищи, алкоголя, лекарственных препаратов, медицинских вмешательств на результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности Определение необходимости и планирование программы дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента Правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	Оценивать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности Осуществлять клиническую верификацию результатов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности Определять необходимость и предлагать программу дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента Формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности Обсуждать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности на консилиумах	Формулирование и оформление заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности

1	2	3	4	5
	<p>Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации (ПК-6)</p>	<p>Преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности Принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro Основы управления качеством клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности Правила оказания медицинской помощи при неотложных состояниях Правила действий при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций</p>	<p>Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории Проводить внутренний аудит деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории Обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям</p>	<p>Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории Контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории Контроль выполнения находящимся в распоряжении медицинским персоналом лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде</p>

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, блоков, модулей	Число учебных часов			Форма аттестаци и	Перечень осваиваемых компетенций
		Всего часов	В том числе			
			Л	С, ПЗ ¹		
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Основы организации и экономики лабораторной службы	70	30	40	Текущий контроль	ПК-3 ПК-5 ПК-6
1.1	Нормативно-правовое обеспечение лабораторной службы.	8	8	4		
1.2	Тема 1.1 Разработка стандартных операционных процедур	28	10	18		
1.3	Тема 1.2 Организация и проведение контроля качества лабораторных исследований	30	12	18		
2.	Раздел 2. Общеклинические исследования	102	38	64	Текущий контроль	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6
2.1	Тема 2.1 Исследования при заболеваниях легких, диагностика туберкулеза	32	12	20		
2.2	Тема 2.2 Исследования при заболеваниях органов пищеварительной системы	30	10	20		
2.3	Тема 2.3 Исследования при заболеваниях мочевыделительной и половой систем	40	16	24		
3	Раздел 3. Гематология и цитология	100	44	56	Текущий контроль	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6
3.1	Тема 3.1 Реактивные и возрастные изменения крови	18	6	12		
3.2	Тема 3.2 Лабораторная диагностика анемий	18	8	10		
3.3	Тема 3.3 Лабораторная диагностика лейкозов	18	8	10		
3.4	Тема 3.4 Лабораторная диагностика миелодиспластических синдромов	16	8	8		
3.5	Тема 3.5 Основы цитологической диагностики	4	4	-		
3.6	Тема 3.6 Цитологическая диагностика гинекологического материала	14	6	8		

¹Л, С, ПЗ – лекции, семинары, практические занятия

1	2	3	4	5	6	7
3.7	Тема 3.7 Частная цитология новообразований органов и тканей	12	4	8		
4	Раздел 4. Биохимические исследования и гемостаз	114	46	68	Текущий контроль	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6
4.1	Тема 4.1 Биохимия и патохимия белков	12	6	6		
4.2	Тема 4.2 Энзимология	14	6	8		
4.3	Тема 4.3 Биохимия и патохимия углеводов	14	6	8		
4.4.	Тема 4.4 Биохимия и патохимия липидов	14	6	8		
4.5	Тема 4.5 Гормональная регуляция	12	4	8		
4.6	Тема 4.6 Водный и электролитный обмен. КОС	12	6	6		
4.7	Тема 4.7 Обмен порфиринов и желчных пигментов	10	4	6		
4.8	Тема 4.8 Гемостаз	26	8	18		
5	Раздел 5. Паразитарные заболевания и инфекции передаваемые половым путем	60	30	30	Текущий контроль	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6
5.1	Тема 5.1 Лабораторная диагностика малярии	8	4	4		
5.2	Тема 5.1 Кишечные протозоозы	6	2	4		
5.3	Тема 5.2 Гельминтозы	8	4	4		
5.4	Тема 5.3 Актуальные ИППП	14	8	6		
5.5	Тема 5.4 Методы лабораторной диагностики ИППП	12	6	6		
5.6	Тема 5.5 Интерпретация результатов анализов на ИППП	12	6	6		
6	Раздел 6. Иммунологические исследования	46	16	30	Текущий контроль	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6
6.1	Тема 6.1 Функциональная организация иммунной системы	8	4	4		
6.2	Тема 6.2 Клиническое значение исследования клеточных и гуморальных факторов иммунной системы	14	4	10		
6.3	Тема 6.3 Лабораторная диагностика ВИЧ инфекции	12	4	8		
6.4	Тема 6.4 Антигены и антитела системы крови	12	4	8		
7.	Раздел 7. Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме	6	-	6		ПК-1
8.	Итоговая аттестация	6	-	-	Тестирование, аттестации	

1	2	3	4	5	6	7
					онная работа, собеседо вание	
		504	204	294		

4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Аудиторные занятия на базе Университета проводятся в рабочие дни с понедельника по пятницу в период с 9:00 до 15:30 час. Продолжительность аудиторных занятий варьирует от 2 до 8 академических часов в день. Продолжительность 5-тидневной рабочей недели составляет 36 часов.

При освоении части программы в форме стажировки учебный график определяется слушателем самостоятельно по согласованию с работодателем и/или руководителем клинической базы стажировки.

Типовое расписание располагается на флеш-накопителе, являющимся неотъемлемой частью Программы.

5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

Раздел 1. Основы организации и экономики лабораторной службы

Тема 1.1. Нормативно-правовое обеспечение лабораторной службы.

Нормативные документы, регламентирующие деятельность клиничко-диагностических лабораторий. Должностные инструкции лаборанта, биолога, врача КДЛ, заведующего КДЛ. Вопросы этики и деонтологии в КДЛ. Вопросы здорового образа жизни.

Тема 1.2. Разработка стандартных операционных процедур.

Эффективность деятельности медицинской лаборатории. Инструменты стратегического и тактического планирования. Организация планирования лабораторных исследований. Оптимальные механизмы расчета себестоимости исследований. Автоматизация и оптимизация деятельности КДЛ. Централизация лабораторных исследований. Планово-экономические аспекты. Система менеджмента. Мотивация сотрудников, тренинг решения конфликтов. Актуальные требования санитарно-гигиенических норм и правил. Разработка и оптимизация процессов пре- и постаналитики на базе существующих стандартов. Разбор подходов к разработке СОПов, классические разделы СОПа и этапы, рекомендуемые виды и типы СОПов. Примеры реализации стандартов ИСО

Тема 1.3. Организация и проведение контроля качества лабораторных исследований.

Обеспечение и контроль качества на аналитическом этапе. Организация контроля качества (внутренний КК, внешний КК). Создание рабочих групп. Подготовка проб и контрольного материала. Инструкции. Верификация и валидация методов исследований. Анализ проб межлабораторных сличений. Система ЛИС. Техника безопасности КДЛ при использовании приборов и биоматериала. Организация контроля качества. Внутрिलाбораторный контроль. Средства и методы контроля качества. Межлабораторный контроль качества. Источники вне- и внутрिलाбораторных погрешностей. Построение контрольных карт. Классификация ошибок. Стандартизация условий взятия биологического материала. Международная система единиц (СИ).

Раздел 2. Общеклинические исследования

Тема 2.1. Исследования при заболеваниях легких, диагностика туберкулеза. Правила забора биоматериала и приготовление мазков. Клеточные элементы мокроты. Современные лабораторные технологии выявления возбудителя туберкулеза. Принципы интерпретации лабораторных исследований.

Тема 2.2. Исследования при заболеваниях органов пищеварительной системы. Правила забора биоматериала. Химическое исследование кала. Макроскопическое и микроисследование кала. Копрологические синдромы. Особенности копрограммы у детей.

Тема 2.3. Исследования при заболеваниях мочевыделительной и половой систем. Правила сбора мочи. Физические, химические свойства мочи. Диагностические тест-полоски. Микроскопическое исследование мочи. Исследование осадка мочи. Клинико-диагностическое значение исследования мочи. Правила забора женских мазков. Микробиоценоз влагалища в норме и патологии. Гонококковые инфекции. Урогенитальный хламидиоз.

Раздел 3. Гематология и цитология

Тема 3.1. Реактивные и возрастные изменения крови. Лейкемоидные реакции. Отличия от лейкозной реакции. Реакции миелоидного типа. Реакции при вирусных инфекционных процессах (ВИЧ, гепатиты). Изменения крови при туберкулезе. Анализ крови новорожденных. Изменения показателей с возрастом. Гемограмма пожилого возраста.

Тема 3.2. Лабораторная диагностика анемий. Этиопатогенетическая характеристика. Диагностика анемий. Алгоритм диагностики гипохромных микроцитарных анемий. Алгоритм диагностики макроцитарных анемий. Железодефицитная анемия. Железоперераспределительная анемия. В-12 и фолиево-дефицитные анемии. Наследственные и приобретенные гемолитические анемии.

Тема 3.3. Лабораторная диагностика лейкозов. Современное учение о лейкозах. Этиология. Патогенез. Прогноз. ВОЗ-классификация миелоидных острых лейкозов. Классификация МДС.

Тема 3.4. Лабораторная диагностика миелодиспластических синдромов. Классификация миелопролиферативных опухолей. Особенности лимфолиферативных опухолей. Критерии диагностики. Основные морфологические характеристики бластных клеток. Иммунофенотип бластных клеток. Морфологические особенности созревающих и зрелых клеток. Иммунофенотип созревающих клеток. Цитогенетические аномалии при лейкозах.

Тема 3.5. Основы цитологической диагностики. Учение о клетках и тканях. Цитологическая диагностика патологических процессов.

Тема 3.6. Цитологическая диагностика гинекологического материала. Правила забора материала для гинекологического исследования. Цитологическая диагностика доброкачественных процессов. Цитологическая диагностика злокачественных процессов.

Тема 3.7. Частная цитология новообразований органов и тканей. Принципы цитологической диагностики органов и тканей. Избранные разделы цитологической диагностики новообразований.

Раздел 4. Биохимические исследования и гемостаз

Тема 4.1. Биохимия и патохимия белков.

Биохимия и патохимия белков. Возрастные особенности. Исследования уровня общего белка, белковых фракций при различных патологиях. Исследования индивидуальных белков при различных патологиях. Исследование опухолевых маркеров.

Тема 4.2. Энзимология.

Энзимология. Возрастные особенности. Клинико-диагностическое значение исследования ферментов. Оценка ферментативной активности ферментов печени. Кардиопанель. Гастропанель. Оценка заболеваний поджелудочной железы. Диагностика остеопороза и заболеваний костной системы.

Тема 4.3. Биохимия и патохимия углеводов.

Биохимия и патохимия углеводов. Строение, биосинтез и катаболизм углеводов. Обмен глюкозы и её регуляция. Сахарный диабет. Клинико-диагностическое значение. Определения глюкозы в моче и в крови.

Тема 4.4. Биохимия и патохимия липидов.

Биохимия и патохимия липидов. Жирных кислот, триглицеридов, холестерина. Липопротеины и их функции в организме, типы ДЛП. Клинико-диагностическое значение. Нарушения липидного обмена при заболеваниях печени. Липиды и атеросклероз. Нарушения липидного обмена при ССС. Наследственные нарушения липидного обмена.

Тема 4.5. Гормональная регуляция.

Гормональная регуляция. Возрастные особенности. Химическая природа и действие гормонов. Эндокринная патология с нарушением функции гипоталамо-гипофизарной системы, половых, щитовидной, паращитовидной желез, надпочечников.

Тема 4.6. Водный и электролитный обмен. КОС.

Регуляция водного обмена. Минеральный обмен в норме и патологии. Буферные системы. Регуляция КОС в норме и патологии.

Тема 4.7. Обмен порфиринов и желчных пигментов.

Обмен порфиринов и желчных пигментов. Биологическая роль, структура и функции порфиринов. Дифференциальная диагностика желтух.

Тема 4.8. Гемостаз.

Оценка плазменного звена. Коагулограмма. Стандартная схема исследования гемостаза. Анализ тромбоцитарного компонента свертывания. Мониторинг антикоагулянтной терапии. Фибринолитики и оценка их воздействия на гемостаз.

Раздел 5. Паразитарные заболевания и инфекции, передаваемые половым путем

Тема 5.1. Лабораторная диагностика малярии.

Возбудители малярии. Биология возбудителей. Этиология, патогенез, клиника. Дифференциальная диагностика. Методы приготовления препаратов. Исследования мазков

Тема 5.2. Кишечные протозоозы

Общая характеристика протозоозов. Диагностика амебиаза. Диагностика лейшманиоза. Диагностика лямблиоза.

Тема 5.3. Гельминтозы.

Общая характеристика гельминтозов. Описторхоз. Аскаридоз. Эхинококкоз.

Тема 5.4. Актуальные ИППП

Актуальные ИППП. Алгоритмы, протоколы лабораторного обследования на бактериальные ИППП. Алгоритмы, протоколы лабораторного обследования на вирусные ИППП. Иммунология генитальных инфекций. Основы иммунитета репродуктивного тракта женщин. Основы иммунитета репродуктивного тракта мужчин.

Тема 5.5. Методы лабораторной диагностики ИППП.

Современные лабораторные методы диагностики ИППП. Достоинства и недостатки методов. Иммуноферментный анализ (ИФА). ПЦР анализ. Контроль качества исследований. Обеспечение качества ИФА анализа. Обеспечение качества ПЦР анализа.

Тема 5.6. Интерпретация результатов анализов на ИППП.

Оценка результатов анализов на ИППП. Особенности интерпретации в ИФА анализе. Особенности интерпретации в ПЦР анализе. Обеспечение анализов на ИППП. Реагенты, красители, лабораторное оборудование. Безопасность персонала. Санитарно-эпидемиологический режим лабораторий, осуществляющих исследования на ИППП.

Раздел 6. Иммунологические исследования

Тема 6.1. Функциональная организация иммунной системы.

Функциональная организация иммунной системы. Клеточный и гуморальный иммунитет. Неспецифические факторы иммунологической реактивности. Регуляция иммунной системы.

Тема 6.2. Клиническое значение исследования клеточных и гуморальных факторов иммунной системы.

Клиническое значение исследования гранулоцитов. Клиническое значение исследования лимфоцитов и их популяций. Иммунофенотипирование. Клиническое значение исследования иммуноглобулинов. Клиническое значение исследования системы комплемента и фагоцитарной активности.

Тема 6.3 Лабораторная диагностика ВИЧ

В высокоспециализированной лаборатории проводятся следующие исследования:

- а) определение циркулирующих в крови антител, антигенов и иммунных комплексов; культивирование вируса, выявление его геномного материала и ферментов;
- б) оценка функций клеточного звена иммунной системы. Основная роль принадлежит методам серологической диагностики, направленным на определение антител, а также антигенов возбудителя в крови и других биологических жидкостях организма. Тестирование на антитела к ВИЧ осуществляют с целью:
 - а) безопасности гемотрансфузий и трансплантаций;
 - б) эпиднадзора, тестирование в целях мониторинга превалентности ВИЧ-инфекции и изучения динамики ее распространенности в определенной популяции;
 - в) диагностики ВИЧ-инфекции, т. е. добровольное тестирование сыворотки крови практически здоровых людей или больных с различными клиническими признаками и симптомами, сходными с ВИЧ-инфекцией или СПИДом.

Система проведения лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции построена по

трехэтапному принципу. Первый этап — скрининговый, предназначен для выполнения первичных исследований крови на наличие антител к белкам ВИЧ. Второй этап референтный — позволяет с помощью специальных методических приемов уточнить (подтвердить) первичный положительный результат, полученный на скрининговом этапе. Третий этап — экспертный, предназначен для окончательной проверки наличия и специфичности маркеров ВИЧ-инфекции, выявленных на предыдущих этапах. В практике применяются следующие методы: ИФА, иммунный блот (Western-blot), позволяющий дифференцировать ВИЧ-1 и ВИЧ-2; р25-тест; полимеразная цепная реакция (ПЦР). Основной метод (серологический) реализуется в 2 этапа: 1 – скрининговое обследование – отбор проб к суммарным антителам ко всем белкам иммунного анализа. Этот этап дает 95% истинных результатов и 5% ложноположительных.

2 – подтверждающий метод – все пробы исследуют с помощью подтверждающего метода. Эта методика позволяет выявить антитела к вирусному белку. Положительный результат, когда обнаружены антитела не менее чем к 3 вирусным белкам, если к 1 или к 2 результат сомнительный и требует дополнительного обследования.

Тема 6.4 Антигены и антитела крови

Виды антигенов (эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов), иммуногены, классификация, структура, функции, генетический контроль, антигенные системы белков плазмы крови. Специфичность и иммуногенность. Организация иммуноглобулинов. Специфичность антител. Эффекторные функции. Первичный и вторичный иммунный ответ. Моноклональные антитела.

Раздел 7. Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме

Методика физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация).

Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания.

Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации. Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациента, включающие состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания), требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме.

Выполнение базовой сердечно-легочной реанимации.

Оказание медицинской помощи в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания).

Применение лекарственных препаратов и изделий медицинского назначения при оказании медицинской помощи в экстренной форме. Оценка состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Кадровое обеспечение реализации Программы

Реализация Программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками кафедр, реализующих Программу, а также лицами, привлекаемыми к реализации Программы на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих учёную степень (в том числе, учёную степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе, учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих Программу, составляет 100%.

Доля работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников кафедры, реализующих Программу, а также лиц, привлекаемых к реализации Программы на условиях гражданско-правового договора, деятельность которых связана с областью профессиональной деятельности, к которой готовится слушатель (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трёх лет), в общем числе работников, реализующих Программу, составляет 100%

Материально-техническое обеспечение Программы

Материально-техническая база (помещения), обеспечивающая реализацию Программы на базе Университета, соответствует действующим санитарно-техническим нормам, а также нормам и правилам пожарной безопасности.

Перечень используемого для реализации Программы оборудования и техники:

№ п/п	Наименование оборудования	Количество
1.	Проектор мультимедийный	2
2.	Ноутбук	1
3.	Принтер	1
4.	Персональный компьютер	2
5.	Микропланшетный фотометр	1
6.	Термостатируемый шейкер	1
7.	Центрифуга	2
9.	Агрегометр тромбоцитарный	1
10.	Биохимический полуавтоматический анализатор	2
11.	Гематологический анализатор	1
12.	Микроскоп Micro	1
13.	Микроскопы бинокулярные	12
14.	Счетчики лейкоцитов	12
15.	Холодильник	3
16.	Музей препаратов костного мозга, периферической крови	1

Учебно-методическое и информационное обеспечение Программы

А. Перечень основной литературы

1. Клиническая лабораторная диагностика: в 2 т. / под ред. В. В. Долгова. - М.: Лабдиаг. Т. 1: Клиническая лабораторная диагностика: учебник / под ред. В. В. Долгова. - М.: Лабдиаг, 2017. - 464 с.
2. Т. 2: Клиническая лабораторная диагностика: учебник / под ред. В. В. Долгова. - М.: Лабдиаг, 2018. - 624 с.
3. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. (по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика»), А. А. Кишкун, ГЭОТАР-Медиа, 2019, 1000 с.

Б. Перечень дополнительной литературы:

1. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ. Основы микроскопии. Егорова О.В. Основы микроскопии: учебное пособие / О.В. Егорова. – 2-ое изд., испр., – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 768 с.
2. Атлас осадков мочи. Миронова И.И., Романова Л.А., Долгов В.В., 2022, Издательство Триада, 176 с.
3. Тактика клинической лабораторной диагностики. Практическое руководство. Под ред. М.А. Иванова, 2021, Издательство ГЭОТАР – Медиа, 112 с.
4. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей. Руководство. Карпищенко А. И. и др.; под ред. А.И. Карпищенко, Издательство ГЭОТАР – Медиа, 2020, 454 с.
5. Атлас по медицинской паразитологии. Учебное пособие. Автор: Чебышев Н.В., Далин М.В., Гузикова Г.С., Ларина С.Н., Сахарова Т.В., Издательство МИА, 2020, 204 с.
6. Биохимические исследования в клинической практике – Кишкун А.А., Издательство ГЭОТАР-Медиа Россия, 2022, 512 с.
7. Клинический анализ гемограммы – Авторы: Один В.И., Демьяненко Н.Ю., Живописцева А.М., под ред. В.В. Тыренко, Издательство: ЭЛБИ-СПб Россия, 2021, 152 с.
8. Диагностика неотложных состояний: руководство для специалистов клиничко-диагностической лаборатории и врачей-клиницистов - Кишкун А. А., Издательство: ГЭОТАР-Медиа Россия, 2019, 736 с.
9. Теория и практика лабораторных цитологических исследований. Учебник. Шабалова И.П., Полонская Н.Ю., Касоян К.Т., ГЭОТАР-Медиа, 2022, 176 с.
10. Общая врачебная практика. Диагностическое значение лабораторных исследований. Вялов С.С., МЕДпресс-информ, 2019, 192 с.
11. Тактика лабораторной диагностики в трансфузиологии., под ред. Иванова А.М., ГЭОТАР-Медиа, 2022, 192 с.
12. Теория и практика лабораторных гематологических исследований. Учебник, Зубрихин Г.Н., Блиндарь В.Н., Тимофеев Ю.С., А.М., ГЭОТАР-Медиа, 2020, 288 с.
13. Взятие образцов крови. Краткий курс+, Авторы: Ди Лоренцо М.Ш., Стразингер С.К.; Пер. с англ.; Под ред. А.М. Иванова, И.В. Пикалова, Р.А. Грашина, ГЭОТАР-Медиа, 2022, 224 с.
14. Гормональные исследования и их интерпретация в практике врача акушера-гинеколога. Руководство. Авторы: Под ред. М. И. Ярмолинской, ГЭОТАР-Медиа, 2022, 272 с.
15. Водно-электролитный обмен и его нарушения. Руководство. Авторы Антонов В.Г., под ред. А.И. Карпищенко, ГЭОТАР-Медиа, 2020, 208 с.
16. Анемии. Краткое руководство. Под ред. О.А. Рукавицына, ГЭОТАР-Медиа, 2021, 352 с.
17. Тактика диагностики и лечения аллергических заболеваний и иммунодефицитов. Руководство. Тактика врача, автор: под ред. Р.М. Хаитова, ГЭОТАР-Медиа, 2019, 152 с.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Электронный каталог библиотеки «ПИМУ»	http://gma.nnov.ru:81/phpopac/elcat.php
Электронно-библиотечная система «ПИМУ»	http://gma.nnov.ru:82/login.php
Полнотекстовые базы данных	
Издательство Sage	http://online.sagepub.com/
Издательство Cambridge	http://www.journals.cambridge.org/archives
AnnualReviewsSciencesCollection	http://arjournals.annualreviews.org/action/showJournals
Патентная база данных компании Questel	www.orbit.com
Периодические издания	
Лабораторная служба	http://www.mediasphera.ru
Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия	http://www.mediasphera.ru
Клиническая дерматология и венерология	http://www.mediasphera.ru
Проблемы репродукции	http://www.mediasphera.ru
Проблемы эндокринологии	http://www.mediasphera.ru
Science Journals	http://www.sciencemag.org
Рекомендуемые сайты	
http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444757.html . – ЭБС «Консультант врача».	
https://www.books-up.ru/ru/read	

Информационная поддержка

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается доступом к электронной образовательной среде (далее – ЭОС) – автоматизированной системе управления и проведения обучения, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

ЭОС обеспечивает:

- возможность входа в неё обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»);
- одновременный доступ 100% обучающихся по Программе;
- доступ к учебному содержанию Программы и электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения Программы;
- формирование электронного образовательного портфолио обучающегося.

Техническая поддержка обучающихся осуществляется в рабочие дни с 9:00 до 18:00 час. по московскому времени по телефонам: (831) 22 13 93.

7. КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Контроль качества обучения проводится по каждому разделу Программы в виде текущего контроля. Формы текущего контроля: устный опрос.

Освоение Программы завершается итоговой аттестацией. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения учебных разделов не менее 70%

объёма, предусмотренном учебным планом.

Итоговая аттестация состоит из 3-х последовательных этапов:

1. итоговая аттестационная работа с презентацией в формате PowerPoint;
2. итоговое компьютерное тестирование;
3. собеседование.

Итоговая аттестационная работа с презентацией в формате PowerPoint. Тема итоговой аттестационной работы определяется слушателем и куратором цикла индивидуально, исходя из профессиональных потребностей и квалификации слушателя и оформляется в виде реферата (объем реферата – 20 страниц, включая титульный лист) или презентации в формате PowerPoint (объем презентации – 10 слайдов (включая титульный слайд)). Критерии оценки итоговой аттестационной работы:

Оценка «отлично» выставляется, если все слайды презентации оформлены в едином стиле, основная информация преобладает над вспомогательной, слайды не перегружены текстом, легко читаемы, на каждом слайде использовано не более 3-х цветов (за исключением диаграмм), для фона и текста использованы контрастные цвета, анимация не отвлекает внимания от содержания презентации, информация излагается в виде текста, таблиц, диаграмм. Содержание соответствует теме работы и полностью её раскрывает. Информация последовательна, исчерпывающа, лаконична, достоверна.

Оценка «хорошо» выставляется, если большинство слайдов презентации оформлены в едином стиле, основная информация преобладает над вспомогательной или равна ей по объёму, больше половины слайда занимает текст, на каждом слайде использовано более 3-х цветов (за исключением диаграмм), для фона и текста использованы не контрастные цвета, обилие анимации, но она не отвлекает внимания от содержания презентации, информация излагается в основном в виде текста, мало использовано таблиц, диаграмм, рисунков. Содержание соответствует теме работы и полностью её раскрывает. Информация представлена последовательно, но перегружена частностями, не всегда есть ссылки на источники или имеются ссылки на недостоверные или сомнительные источники.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если большинство слайды презентации не имеют единого стиля, вспомогательная информация преобладает над основной, всё содержание слайда занимает текст, слайды моно или полихроматичны, для фона и текста использованы не контрастные цвета, обилие анимации, которая отвлекает внимание от содержания презентации, информация излагается в виде текста, не использованы таблицы, диаграммы, рисунки. Содержание соответствует теме работы, но раскрывает её не полностью. Отсутствуют ссылки на источники или имеются ссылки на недостоверные или сомнительные источники.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при отсутствии презентации в формате PowerPoint, при этом итоговая аттестационная работа выполнена в форме доклада (реферата).

Оценка «плохо» выставляется, если итоговая аттестационная работа не выполнена.

С оценкой «неудовлетворительно» и «плохо» слушатель может быть допущен к собеседованию при наличии на итоговом тестировании не менее 81% правильных ответов.

Итоговое компьютерное тестирование. Слушателю предлагаются 60 вопросов. Продолжительность тестирования не ограничивается. Тестирование оценивается по системе пятибалльной системе. Критерии оценки результатов тестирования:

- 91 – 100% – отлично;
- 81 – 90% – хорошо;
- 70 – 80% – удовлетворительно;
- 40 – 69% – неудовлетворительно;
- менее 40% – плохо.

При получении оценки выше неудовлетворительной обучающийся допускается ко

3-му этапу итоговой аттестации. При получении оценки «плохо» или «неудовлетворительно» обучающемуся предлагается пройти тестирование повторно.

Собеседование. Собеседование проводится по билетам, которые каждый обучающийся берёт методом «случайного выбора». Время подготовки к ответу – не более 30 мин. Критерии оценки качества ответа:

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся даёт полный и правильный ответ на поставленные в билете вопросы, а также на дополнительные вопросы: обстоятельно раскрывает состояние вопроса, его теоретические и практические аспекты; анализирует литературные источники по рассматриваемому вопросу, в том числе нормативно-правовые документы; имеет собственную оценочную позицию по раскрываемому вопросу и умеет аргументировано и убедительно ее раскрыть; излагает материал в логической последовательности.

Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся даёт ответ, отличающийся обстоятельностью и глубиной изложения, но допускает несущественные ошибки в изложении теоретического материала, исправленные после дополнительного вопроса экзаменатора; опирается при построении ответа только на материал лекций; испытывает трудности при определении собственной оценочной позиции.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки. Обучающемуся требуется помощь со стороны преподавателя. При ответе наблюдается нарушение логики изложения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся при ответе обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее существенной части содержания учебного материала; не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов; допускает грубое нарушение логики изложения. Результатом итоговой аттестации является средний балл, рассчитываемый из оценки за собеседование, тестирование и презентацию. Полученная оценка вносится в ведомость итоговой аттестации. Слушателям, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаётся удостоверение о повышении квалификации установленного образца. Слушателям, не освоившим Программу и/или не прошедшим итоговую аттестацию, по их требованию может быть выдана справка об обучении установленного образца.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы Программы включают:

- вопросы тестового контроля;
- перечень вопросов для текущего контроля;
- перечень вопросов для итоговой аттестации;

Примеры тестового контроля:

1. Уровень триглицеридов в сыворотке крови, как правило, повышается при:

- А. лейкозах
- Б. сахарном диабете
- В. гепатитах
- Г. тиреотоксикозах
- Д. голодании

2. К гормонам, специфически регулирующим водный обмен организма, относятся:

- А. альдостерон
- Б. вазопрессин
- В. натрийуретический фактор
- Г. все перечисленные гормоны

Д. ни один из перечисленных гормонов

3. Уровень натрия в крови регулирует:

- А. альдостерон
- Б. паратгормон
- В. адреналин
- Г. простагландины
- Д. кальцитонин

4. Клинические признаки гиперкалиемии:

- А. парестезиями конечностей
- Б. параличи
- В. нарушениями функции миокарда (изменение ЭКГ)
- Г. нарушение функции пищеварительного тракта
- Д. все перечисленное

5. Уровень кальция в крови регулирует гормон:

- А. кальцитонин
- Б. паратгормон
- В. кальцитриол
- Г. все перечисленное

Примеры вопросов для текущего контроля:

Раздел 5. Паразитарные заболевания и инфекции, передаваемые половым путем

- 1. Лабораторная диагностика малярии
- 2. Кишечные протозоозы
- 3. Гельминтозы
- 4. Актуальные ИППП
- 5. Методы лабораторной диагностики ИППП
- 6. Интерпретация результатов анализов на ИППП

Раздел 6. Иммунологические исследования

- 1. Функциональная организация иммунной системы
- 2. Клиническое значение исследования клеточных и гуморальных факторов иммунной системы
- 3. Лабораторная диагностика ВИЧ инфекции
- 4. Иммунологические маркеры вирусных гепатитов
- 5. Антигены и антитела системы крови

Примеры вопросов для итоговой аттестации:

ГЕМАТОЛОГИЯ

- 1. Возрастные особенности периферической крови
- 2. Лейкемоидные реакции
- 3. Клинико-диагностические особенности агранулоцитозов

БИОХИМИЯ

1. Исследование белков в лабораторной диагностике. Протеинурии.
2. Липиды. Клиническое значение нарушений липидного обмена. Дислипипротейнемии.
3. Углеводы, их строение, функции. Регуляция обмена. Клиническое значение нарушений углеводного обмена.

ОБЩАЯ КЛИНИКА

1. Лабораторные методы диагностики патологии ЖКТ.
2. Значение копрологического исследования. Основные виды нарушений.
3. Лабораторная диагностика урогенитальных заболеваний.

Вышеперечисленные материалы находятся на USB - флеш-накопителе, являющимся неотъемлемой частью настоящей Программы.

Резервная копия данной Программы хранится по адресу: 603155 Нижегородская обл., Нижний Новгород, ул. Семашко, 22, Кафедра клинической лабораторной диагностики ФДПО

