

Общество с ограниченной ответственностью

«Малое инновационное предприятие «ДНК-Диагностика»

ПРИНЯТ

Протокол заседания
Педагогического совета

№ 01

« 10 » 01 2025г

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

Джамбетова П.М. Джамбетова П.М.



« 01 » 2025г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по виду дополнительного профессионального образования –
ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ**

Специальность «Клиническая лабораторная диагностика»

Грозный - 2025

1. Общие положения

Дополнительная профессиональная образовательная программа (далее ДПОП), реализуемая ООО МИП «ДНК-диагностика», повышения квалификации «Клиническая лабораторная диагностика», представляет собой единый комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), методических материалов.

ДПОП разработана с учетом требований рынка труда, ожиданий участников образовательных отношений на основе Федерального закона № 273-ФЗ, принята на заседании педагогического совета и утверждена директором ООО МИП «ДНК-диагностика».

ДПОП включает:

1. общую характеристику образовательной программы,
2. учебный план
3. календарный учебный график,
4. рабочие программы дисциплин (модулей),
5. фонды оценочных средств,
6. методические рекомендации

В настоящей образовательной программе определены:

- планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся;
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю)– знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы;
- требования к реализации образовательной программы;
- ресурсное обеспечение образовательной программы.

Форма обучения – очная

Язык реализации образовательной программы - русский.

Нормативные документы для разработки ДПОП МИП «ДНК-диагностика».

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 марта 2018 г. № 145н «Об утверждении профессионального стандарта “Специалист в области клинической лабораторной диагностики”
3. Письмо Министерства образования и науки РФ от 9 октября 2013 г. № 06-735 “О дополнительном профессиональном образовании”;
4. Устав ООО МИП «ДНК-диагностика».
5. Локальные нормативные акты ООО МИП «ДНК-диагностика»;
6. Нормативно-методические документы Минобрнауки РФ.

2.1 Цель ДПОП

Формирование у слушателей квалификации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности в области клинической лабораторной диагностики с учетом профессионального стандарта, принятого Приказом от 14 марта 2018 г. N 145н «Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области клинической лабораторной диагностики" (табл.1). Целью дополнительной образовательной программы повышения квалификации «Клиническая лабораторная диагностика» является также сочетание профессионального образования с развитием гуманитарной культуры, формирование духовно - богатой, интеллектуально оснащенной, социально - ответственной личности. Организация учебного процесса в рамках реализуемой ДПОП осуществляется с максимальным использованием элементов научных исследований, инновационных технологий. Цикл обучения практикоориентированный. Доля практических занятий, направленных на приобретение и закрепление практических навыков, необходимых для осуществления профессиональной деятельности, занимает 2/3 всего учебного времени.

Таблица 1.

Связь ДПОП повышения квалификации с профессиональными стандартами

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких), ОТФ и (или) ТФ	Уровень квалификации ОТФ и (или) ТФ
Клиническая лабораторная диагностика	"Специалист в области клинической лабораторной диагностики", Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности, Организация контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований	7

2.2 Срок освоения ДПОП

Нормативный срок освоения ДПОП повышения квалификации «Клиническая лабораторная диагностика» составляет 2 месяца.

2.3 Трудоемкость и объем ДПОП

Трудоемкость ДПОП за весь период обучения составляет 400 академических часов вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы, практики и время, отводимое на контроль качества освоения образовательной программы.

2.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ДПОП

К освоению ДПОП повышения квалификации «Клиническая лабораторная диагностика» допускаются лица, имеющие высшее образование - специалитет или

магистратура по одному из направлений подготовки/специальностей: «Биология», «Физиология», «Биохимия», «Биофизика», «Генетика», «Микробиология»; «Химия», «Фармация»

3. Характеристика профессиональной деятельности слушателя

3.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности слушателей, окончивших курс повышения квалификации по программе «Клиническая лабораторная диагностика», включает: исследование человека и охрана его здоровья

3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности слушателей, окончивших курс повышения квалификации по программе «Клиническая лабораторная диагностика», являются: человек; процессы его жизнедеятельности и эволюции, биомедицинские технологии, биомедицинская экспертиза и мониторинг.

3.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Вид профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники по данной образовательной программе:

диагностическая: осуществление медицинской деятельности в области клинической лабораторной диагностики

профилактическая деятельность: санитарно-просветительскую работа

организационно-управленческая деятельность: использование нормативно-методической документации, принятой в здравоохранении

3.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Слушатели, окончившие курс повышения квалификации по программе «Клиническая лабораторная диагностика» должны быть готовы решать следующие задачи:

организация контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований;

освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики *in vitro*;

выполнение клинических лабораторных исследований;

внутрилабораторная валидация результатов клинических лабораторных исследований;

организация деятельности лаборатории и ведение медицинской документации;

организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса

4. Требования к результатам обучения

4.1. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ДПОП повышения квалификации

Слушатели, окончившие курс повышения квалификации по программе «Клиническая лабораторная диагностика» должны освоить следующие профессиональные компетенции:

диагностическая деятельность:

- готовность к выполнению, организации и аналитическому обеспечению клинических лабораторных исследований (ПСК-1);

- способность и готовность осуществлять мероприятия по обеспечению и контролю качества лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах (ПСК-2);
 - способность и готовность использовать знания анатомо-физиологических основ, фундаментальных биологических представлений, основных теорий, концепций и принципов для постановки и решения новых задач в сфере лабораторной диагностики, при внедрении новых методов исследования и оборудования (ПСК-3);
- профилактическая деятельность:
- способность и готовность оказывать первую помощь(ПСК-4);
 - готовность к проведению санитарно-просветительской работы среди населения (ПСК-5);
 - способность и готовность использовать нормативную документацию, принятую в здравоохранении (законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, международную систему единиц (СИ), действующие международные классификации), а также документацию для оценки качества и эффективности работы клинических лабораторных исследований третьей категории сложности (ПСК-6).

А также совершенствовать компетенции, полученные на предыдущем уровне образования (табл. 1)

Совершенствуемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Код компетенции
	06.04.01 Биология	
1	Способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	ОПК-1
2	Способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых, лабораторных и экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы	ПК-3

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения:

знать

Правила проведения и критерии качества преаналитического этапа клинических лабораторных исследований 3 категории сложности, включая правильность взятия и оценку качества биологического материала

Правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований 3 категории сложности на аналитическом этапе, методы оценки результатов исследований

Принципы оценки качества постаналитического этапа клинических лабораторных исследований 3 категории сложности

Стандарты в области качества клинических лабораторных исследований 3 категории сложности

Принципы разработки СОП в области контроля качества клинических лабораторных исследований 3 категории сложности

Основные принципы и методики осваиваемых клинических лабораторных исследований
Аналитические характеристики клинических лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение

Медицинские изделия, применяемые для диагностики *in vitro*

Методы расчета референтных интервалов лабораторных показателей

Аналитические характеристики внедряемых медицинских изделий для диагностики *in vitro*

Принципы лабораторных методов 3 категории сложности, применяемых в лаборатории: химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, для проведения терапевтического лекарственного мониторинга, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, в том числе бактериологических, паразитологических и вирусологических исследований

Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Функциональные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории

Психология взаимоотношений в трудовом коллективе

Правила оказания первой помощи

Основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы

Правила действий при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций

уметь:

- организовывать работу по выполнению основных видов анализа в клинко-диагностической лаборатории;
- применять диагностические клинко-лабораторные методы исследования;
- интерпретировать результаты лабораторных исследований;
- работать с современной диагностической аппаратурой;
- проводить забор биоматериала для диагностических процедур;
- проводить контроль качества лабораторной диагностики;
- организовывать мероприятия по ликвидации нарушений качества лабораторной диагностики

владеть:

- клинко-лабораторными методами исследования функций органов и систем органов человека;

- навыками научной организации труда, соблюдения санитарно-эпидемиологического режима в КДЛ;
- методами контроля качества клиничко-лабораторных исследований;
- навыками работы на компьютерах и автоматизированных системах проведения лабораторного анализа

5. Содержание программы

Учебный план

программы повышения квалификации
«Клиническая лабораторная диагностика»

Учебный план дополнительной профессиональной программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации (п. 9 Порядка).

Срок обучения – 400 час.

Форма обучения – _____ с отрывом от работы _____
(с отрывом от работы, без отрыва от работы и т.д.)

п/п	Наименование разделов	Всего, час.	в том числе		Сам.раб
			лекции	практич. и лаборат. занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Основы здравоохранения	40	22	18	
2	Получение и подготовка биологического материала	20	2	12	6
3	Общеклинические исследования	120	72	24	24
4	Биохимические исследования	120	62	32	26
5	Цитологические исследования	40	16	24	0
6	Исследования системы гемостаза	50	14	28	8
	Итоговая аттестация	10			
	Всего	526			

Учебно-тематический план
 программы повышения квалификации
 «Клиническая лабораторная диагностика»

п/п	Наименование разделов и тем	Всего, час.	в том числе		Сам.раб
			лекции	практич. и лаборат. занятия	
1	2	3	4	5	
1	Основы здравоохранения и организация лабораторной службы	40	22	18	
1	Основы здравоохранения	12	6	6	
1.1	Принципы охраны здоровья граждан в Российской Федерации.	4	2	2	
1.2	Принципы управления здравоохранением. Система органов управления здравоохранением	4	2	2	
1.3	Организация охраны здоровья. Государственные гарантии бесплатного оказания гражданам медицинской помощи	4	2	2	
1.4	Основы организации лабораторной службы	28	16	12	
1.4.1	Организационные основы лабораторного обеспечения медицинской помощи. Предмет и задачи клинической лабораторной диагностики.	10	6	4	
1.4.2	Организационные вопросы работы КДЛ. Экономические и правовые аспекты деятельности КДЛ	10	6	4	
1.4.3	Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов.	8	4	4	
2	Получение и предварительная подготовка биологического материала для лабораторного исследования.	20	4	12	4
2.1	Современные представления о морфологической структуре и функции органов, тканей и клеток человека	6	2		4
2.2	Получение, предварительная обработка и хранение биологического материала из разных систем организма.	6	2	4	
2.2	Забор крови для гематологических,	4		4	

	биохимических, иммунологических исследований.				
2.4	Получение, транспортировка, предварительная обработка и хранение биологического материала для генетических и микробиологических исследований.	4		4	
3.	Общеклинические исследования	120	72	24	24
3.1	Легкие. Строение и структура бронхолегочной системы. Заболевания легких. Клинико-лабораторная диагностика.	20	12	4	4
3.2	Пищеварительная система. Виды патологий пищеварительной системы. Клинико-лабораторная диагностика.	20	12	4	4
3.3	Мочевыделительная система. Строение. Лабораторная диагностика заболеваний мочевыделительной системы.	20	12	4	4
3.4	Патологии половых органов. Клинико-лабораторное исследование заболеваний половой системы.	20	12	4	4
3.5	Заболевания ЦНС. Классификация. Методы лабораторного исследования.	40	24	8	8
4.	Биохимические исследования.	120	62	32	26
4.1	Аналитические методы исследования биологического материала.	15	4	8	3
4.2	Биохимия белков и аминокислот. Клинико-лабораторные методы исследования	15	8	4	3
4.3	Клиническая энзимология. Лабораторная оценка.	15	8	4	3
4.4	Биохимические исследования углеводов.	15	8	4	3
4.5	Биохимия липидов. Лабораторные методы исследования.	12	8	2	2
4.6	Порфирины и желчные пигменты. Лабораторные методы исследования.	12	8	2	2
4.7	Биологически активные вещества. Биохимические методы исследования.	12	8	2	2
4.8	Биохимия витаминов. Биоэнергетика. Методы диагностики состояния биоэнергетических процессов в клетках.	12	10	0	2
4.8	Биохимия ВЭО и основы кислотно-щелочного равновесия.	8	2	4	2

5	Цитологические исследования	40	16	24	
5.1	Клетка. Строение. Микроскопические методы исследования.	6	2	4	
5.2	Воспаление. Компенсаторно-приспособительные механизмы. Регенерация.	6	2	4	
5.3	Цитологические исследования дыхательной системы.	6	2	4	
5.4	Цитологические исследования пищеварительной системы.	4	2	2	
5.5	Цитологические исследования мочевыделительной системы.	6	2	4	
5.6	Цитологические исследования женской репродуктивной сферы.	4	2	2	
5.7	Цитологические исследования мужской половой системы.	4	2	2	
5.8	Новообразования лимфатической системы. Лабораторная диагностика	4	2	2	
6.	Исследования системы гемостаза	50	14	28	8
6.1	Клинико-функциональные пробы	20	8	20	4
6.1.1	Определение ломкости микрососудов с помощью пробы манжеточной компрессии (проба Кончаловского-Румпель-Леде);	4	2	4	
6.1.2	Проба щипка	4	2	4	
6.1.3	Баночная проба	4	2	4	
6.1.4	Определение времени кровотечения из микрососудов без дополнительной компрессии (проба Квика с проколом уха и др.);	4	2	4	2
6.1.5	Определение времени кровотечения из микрососудов на фоне венозного стаза (сдавление плеча манжетой до 40 мм рт. ст. с проколами или надрезами кожи предплечья) – пробы Айви и Борхгревика	4	2	4	2
6.2	Лабораторные методы	18	6	8	4
6.2.1	Определение концентрации фибриногена	2		2	
6.2.2	Определение нарушений конечного этапа свертывания крови	2		2	
6.2.3	Определение причин кровоточивости	5	3		2
6.2.4	Отбор больных группы риска для профилактики тромбозов в послеоперационном периоде	5	3		2
6.2.5	Оценка времени полимеризации фибрин-мономеров	2		2	
6.2.6	Подбор антиагрегантов и	2		2	

	мониторирование их эффектов				
	Итоговая аттестация	10		Защита реферата	

Учебная программа
повышения квалификации
«Клиническая лабораторная диагностика»
Дисциплины (модули).

Основы здравоохранения (20 час)

Цель и задачи дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Основы здравоохранения» является ознакомление слушателей с нормативно-правовой базой здравоохранения РФ и организационными вопросами лабораторной службы.

Задачи:

ознакомление с основными законодательными, нормативными, методическими документами, регламентирующими вопросы охраны здоровья граждан РФ;
ознакомление с основными законодательными, нормативными, методическими документами, регламентирующими деятельность лабораторной службы;
изучение структуры и работы КДЛ;
изучение организации контроля качества лабораторных исследований

Формируемые компетенции: ПСК-2; ПСК-4; ПСК-5; ПСК-6

В результате изучения дисциплины (модуля) Основы здравоохранения слушатель должен знать:

правила проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований 3 категории сложности на аналитическом этапе, методы оценки результатов исследований;

принципы оценки качества постаналитического этапа клинических лабораторных исследований 3 категории сложности;

стандарты в области качества клинических лабораторных исследований 3 категории сложности;

принципы разработки СОП в области контроля качества клинических лабораторных исследований 3 категории сложности;

методы контроля качества клинических лабораторных исследований 3 категории сложности и оценки их результатов;

функциональные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории;

основы управления качеством клинических лабораторных исследований третьей категории сложности;

правила оказания первой помощи;

основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы

уметь:

организовывать работу по выполнению основных видов анализа в клинко-диагностической лаборатории;

организовывать мероприятия по ликвидации нарушений качества лабораторной диагностики

владеть:

навыками научной организации труда, соблюдения санитарно-эпидемиологического режима в КДЛ;

методами контроля качества клинико-лабораторных исследований.

Тематическое планирование дисциплины

Тема 1. Организационные основы лабораторного обеспечения медицинской помощи.

Организационная структура лабораторной службы. Основные законодательные, нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность лабораторной службы. Понятие о стандартизации, ее задачи, цели, объекты стандартизации (ГОСТы, ОСТы, технические регламенты (ТР), международные стандарты и т.п.), распространяющиеся на деятельность КДЛ.

Тема 2. Организационные вопросы работы КДЛ Организационные основы КДЛ. Типы клинико-диагностических лабораторий ЛПУ. Номенклатура лабораторных анализов. Оснащение КДЛ. Правила техники безопасности и охраны труда при работе в лаборатории. Обеспечение биологической безопасности при работе в лабораториях. Соблюдение дезинфекционного режима Санитарно-противоэпидемический режим. Меры безопасности при аварийных ситуациях в КДЛ.

Тема 3. Предмет и задачи клинической лабораторной диагностики. Методологические подходы в КДЛ. Характеристика современных методов исследования: гематологических, общеклинических, цитологических, биохимических, иммунологических, медико-генетических. Принципы выбора метода и методик при проведении исследований, оценка его пригодности (клинико-диагностические бактериологические, паразитологические, вирусологические) материала от людей и из объектов внешней среды: почвы, воды, воздуха, продуктов питания и товаров народного потребления, смывов с объектов окружающей среды, материалов на стерильность. Международная система единиц (СИ) в КДЛ. Лабораторные исследования объектов внешней среды и пищевых продуктов. Экспресс-методы анализа в практике госсанэпидслужбы.

Тема 4. Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов. Организация контроля качества лабораторных исследований. Система менеджмента качества (составляющие элементы, документы). Технологии управления системой качества. Предупреждающие и корректирующие действия, внутренние проверки, анализ со стороны руководства. Обеспечение единства измерений. Стандартизация и нормирование в деятельности испытательных подразделений учреждений ФСПНСЗПП. Обеспечение единства измерений при проведении испытаний, исследований, анализов и оценок. Внутрिलाбораторный и межлабораторный контроль (назначение, виды, требования, условия организации) Внутрिलाбораторный контроль качества, средства и методы контроля. Внешняя оценка качества. Методы статистической обработки.

Перечень практических занятий

№ темы	Наименование практического занятия	Количество часов
1	Законодательные, нормативные, методические документы,	

	регламентирующие деятельность лабораторной службы.	1
2	Характеристика современных методов исследования: гематологических, общеклинических, цитологических, биохимических, иммунологических, медико–генетических.	1
3	Принципы выбора метода и методик при проведении исследований, оценка его пригодности	1
4	Международная система единиц (СИ) в КДЛ.	1
5	Внутрилабораторный контроль качества, средства и методы контроля.	1
6	Внешняя оценка качества.	1

Аннотация раздела дисциплины (модуля)

Получение биологического материала и подготовка препаратов для морфологического исследования.

Целью раздела «Получение биологического материала и подготовка препаратов для морфологического исследования» является формирование понимания важности преаналитического этапа проведения лабораторных исследований как основы качественной лабораторной диагностики

Задачи:

ознакомление с правилами получения, предварительной обработки и хранения биологического материала, полученного из бронхолегочной, пищеварительной и мочевыделительной систем;

ознакомление с правилами забора крови для гематологических, биохимических, иммунологических исследований. капиллярной крови для исследования с помощью тест-систем;

ознакомление с правилами получения, предварительной обработки и хранения биологического материала для генетических и микробиологических исследований

Формируемые компетенции: ПСК-1; ПСК-2

В результате изучения раздела слушатели должны

Тема. 2.1. Получение, предварительная обработка и хранение биологического материала, полученного из бронхолегочной, пищеварительной и мочевыделительной систем. Получение, предварительная обработка и хранение материала полученного из молочной, щитовидной и других желез внутренней секреции. Получение, обработка для лабораторного исследования и хранение биологического материала, полученного из мужских и женских половых органов.

Тема 2.2 Забор крови для гематологических, биохимических, иммунологических исследований. Забор капиллярной крови. Подготовка реагентов и лабораторной посуды для исследования капиллярной крови. Правила забора крови для морфологического исследования. Приготовление мазков. Фиксация. Окрашивание. Правила забора крови для исследования группы крови и резус-фактора. Правила забора капиллярной крови для исследования с помощью тест-систем. Забор венозной крови. Типы вакуумных пробирок

для получения, транспортировки и хранения венозной крови, предназначенной для определения биохимических параметров крови и иммунологического анализа.

Тема. 2.3. Получение, транспортировка, предварительная обработка и хранение биологического материала для генетических и микробиологических исследований.

Подготовка пациента к взятию биоматериала. Забор биоматериала для генетических исследований. Забор материала для микробиологических исследований. Подготовка предметных стекол, фиксация, окраска.

Лабораторные занятия.

№ темы	Наименование лабораторного занятия	Кол-во часов
1	Получение, предварительная обработка и хранение биологического материала, полученного из бронхолегочной, пищеварительной и мочевыделительной систем.	2
2	Получение, предварительная обработка и хранение материала полученного из молочной, щитовидной и других желез внутренней секреции.	2
3	Получение, обработка для лабораторного исследования и хранение биологического материала, полученного из мужских и женских половых органов.	2
4	Забор крови для гематологических исследований	1
5	Приготовление мазков. Фиксация. Окрашивание.	1
6	Забор крови для биохимических исследований	1
7	Забор крови для иммунологических исследований	1
8	Забор материала предварительная обработка и хранение биологического материала для микробиологических исследований.	1
9	Забор биоматериала предварительная обработка и хранение биологического материала для генетических исследований.	1

Раздел. 3. Гематологические исследования.

Тема 3.1 Гемопоз. Морфофункциональная характеристика клеток периферической крови.

Современные представления о кроветворении. Костномозговое кроветворение. Эритропоз. Морфология и функции клеток. Изменение морфологии эритроцитов при патологии. Включения в эритроцитах. Гранулоцитопоз. Морфология и функции нейтрофилов, эозинофилов, базофилов. Клиническая интерпретация изменения количества и морфологии гранулоцитов. Нейтрофилы. Эозинофилы. Базофилы. Моноцитопоз. Морфология и функции моноцитов и макрофагов. Клиническая интерпретация изменения количества и морфологии моноцитов. Наследственные аномалии лейкоцитов. Лимфоцитопоз. Морфология и функции лимфоидных клеток. Клиническая интерпретация изменения количества и морфологии лимфоидных клеток. Тромбоцитопоз. Морфология и функции клеток.

Тема 3.2 Анемии. Классификации анемий. Основные лабораторные исследования для диагностики анемий. Острая постгеморрагическая анемия. Анемии, связанные с нарушением обмена железа. Обмен и роль железа в организме. Железодефицитные

анемии. Лабораторная диагностика железодефицитных анемий. Анемии, связанные с нарушением синтеза или утилизации порфиринов. Анемии при отравлении свинцом. Лабораторная диагностика анемий при отравлении свинцом. Дифференциальная диагностика гипохромных анемий. Мегалобластные анемии. Обмен и роль витамина В₁₂ в организме. Лабораторная диагностика В₁₂-дефицитной анемии. Анемии, обусловленные дефицитом фолиевой кислоты. Гемолитические анемии. Причины и признаки гемолитических анемий. Патогенетическая классификация гемолитических анемий. Наследственный микросфероцитоз. Гемолитические анемии, связанные с нарушением активности ферментов эритроцитов (ферментопатии). Гемолитические анемии, связанные с нарушением синтеза гемоглобина (гемоглобинопатии). Гемолитическая болезнь новорожденных. Аутоиммунные гемолитические анемии. Апластические анемии. Агранулоцитоз. Миелотоксический агранулоцитоз (цитостатическая болезнь). Патогенез. Лабораторная диагностика. Иммунный (аутоиммунный) агранулоцитоз. Патогенез. Лабораторная диагностика.

Тема 3.3 Новообразования кроветворной системы. Гемобластозы. Этиология, патогенез, классификация и лабораторные методы диагностики гемобластозов. Классификация гемобластозов. Лабораторные методы диагностики гемобластозов. Хронические миелопролиферативные заболевания (Миелопролиферативные неоплазии, ВОЗ, 2008). Хронический миелолейкоз. Истинная полицитемия (эритремия). Первичный миелофиброз (сублейкемический миелоз, идиопатический миелофиброз). Эссенциальная тромбоцитемия (хронический мегакариоцитарный лейкоз). Миелодиспластические синдромы. Хронический миеломоноцитарный лейкоз. (Миелодиспластические/миелопролиферативные заболевания, ВОЗ, 2008). Волосатоклеточный лимфолейкоз. Новообразования лимфоидной системы. Хронические лимфолейкозы. Миеломная болезнь. Клинико-лабораторная диагностика. Этиология и патогенез макроглобулинемии Вальденстрема. Лабораторная диагностика. Острые лейкозы. Острые лимфобластные лейкозы. Лабораторная диагностика. Острые нелимфобластные лейкозы. Лабораторная диагностика.

Тема 3.4 Лейкемоидные реакции. Лейкемоидные реакции лимфоидного типа. Инфекционный мононуклеоз.

Тема 3.5 Лучевая болезнь. Острая лучевая болезнь. Хроническая лучевая болезнь.

Тема 3.6 Методы гематологических исследований. Взятие крови на исследование. Определение гемоглобина крови. Гемоглобинцианидный метод с применением ацетонцианидрина. Подсчет форменных элементов крови. Подсчет лейкоцитарной формулы. Особенности лейкоцитарной формулы у детей. Определение скорости оседания эритроцитов. Подсчет количества тромбоцитов: прямые и непрямые методы. Подсчет количества ретикулоцитов. Выявление базофильной зернистости эритроцитов. Окраска мазков с целью выявления сидероцитов. Выявление телец Гейнца-Эрлиха. Определение резистентности эритроцитов. Фотометрический метод. Макроскопический метод Лимбека-Рибьера. Исследование костного мозга. Подсчет мегакариоцитов. Подсчет миелокариоцитов. Цитологическое исследование с помощью миелограммы. Цитохимические методы исследования. Клетки красной волчанки.

Тема 3.7 Автоматические методы анализа крови. Принципы автоматизированного исследования форменных элементов крови. Концентрация гемоглобина (HGB). Количество эритроцитов в единице объема крови (RBC). Гематокрит (HCT). Средний

объем эритроцита (MCV). Среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH). Средняя концентрация гемоглобина в эритроците (MCHC). Показатель гетерогенности эритроцитов по объему (RDW). Количество лейкоцитов (WBC). Количество тромбоцитов (PLT). Средний объем тромбоцитов (MPV).

Тема 3.8 Антигены клеток крови. Лабораторная диагностика. Антигены и группы крови. Система АВО. Определение групп крови системы АВО . Система резус. Методы определения резус-принадлежности крови . Определение антиэритроцитарных(изо- или аллоиммунных) антител.

Практические (семинарские) занятия.

№ темы	Наименование практического занятия	Кол-во часов
1.	Современные представления о кроветворении.	
2.	Эритропоэз.	
3.	Гранулоцитопоэз.	
4.	Моноцитопоэз.	
5.	Лимфоцитопоэз.	
6.	Тромбоцитопоэз.	
7.	Анемии. Классификации анемий.	
8.	Основные лабораторные исследования для диагностики анемий.	
9.	Этиология, патогенез, классификация гемобластозов.	
10.	Лабораторные методы диагностики гемобластозов.	
11.	Лейкемоидные реакции. Методы диагностики.	
12. 3	Лучевая болезнь. Методы диагностики.	
13.	Принципы автоматизированного исследования форменных элементов крови.	
14.	Антигены и группы крови. Система АВО.	

Лабораторные занятия.

№ темы	Наименование лабораторного занятия	Кол-во часов
15.	Лабораторная диагностика железодефицитных анемий	
16.	Лабораторная диагностика В ₁₂ -дефицитной анемии.	
17.	Лабораторная диагностика агранулоцитозов.	
18.	Клинико-лабораторная диагностика гемобластозов.	
19.	Лабораторная диагностика лейкозов.	
20.	Определение гемоглобина крови.	
21.	Подсчет лейкоцитарной формулы	
22.	Определение скорости оседания эритроцитов.	
23. 3	Подсчет форменных элементов крови.	
24.	Подсчет количества тромбоцитов: прямые и непрямые методы.	
25.	Определение резистентности эритроцитов.	

26.	Исследование костного мозга.	
27.	Цитологическое исследование с помощью миелограммы.	
28.	Цитохимические методы исследования. Клетки красной волчанки.	
29.	Анализ крови с помощью гематологических анализаторов.	
30.	Определение групп крови системы АВО. Методы определения резус-принадлежности крови. Определение антиэритроцитарных(изо- или аллоиммунных) антител.	

Раздел 4. Основные вопросы клинической диагностики.

Тема 4.1 Легкие. Строение и структура бронхолегочной системы. Заболевания легких. Клинико-лабораторная диагностика. Виды патологий легочной системы. Лабораторные методы исследования. Лабораторное исследование мокроты. Клинико-диагностическое значение исследования мокроты при заболеваниях легких.

Тема 4.2 Пищеварительная система. Виды патологий пищеварительной системы. Клинико-лабораторная диагностика. Заболевания органов пищеварительной системы. Методы лабораторного исследования. Лабораторное исследование желудочного сока. Нормативные показатели. Изменения показателей при патологии. Лабораторная диагностика дуоденального содержимого. Норма и отклонения. Лабораторное исследование кала. Показания к исследованию Нормативные показатели и показатели при заболеваниях пищеварительной и других систем органов.

Тема 4.3 Мочевыделительная система. Строение. Лабораторная диагностика заболеваний мочевыделительной системы. Лабораторное исследование мочи. Нормы состава и внешних параметров (цвет, прозрачность, запах) и отклонения от нормативных показателей.

Тема 4.4 Патологии половых органов. Клинико-лабораторное исследование заболеваний половой системы. Заболевания мужских половых органов. Методы лабораторного исследования. Экулят. Показатели нормы. Лабораторное исследование экулята. Изменения показателей при патологиях. Женская половая система. Показания к исследованию вагинального содержимого. Клинико-лабораторная диагностика. Показатели нормы и отклонения.

Тема 4.5 Заболевания ЦНС. Классификация. Методы лабораторного исследования. Лабораторная диагностика спинномозговой жидкости. Клинико-лабораторная диагностика поражений серозных оболочек. Лабораторное исследование экссудатов и трансудатов. Показатели в норме и при патологии.

Лабораторные занятия.

№ темы	Наименование лабораторного занятия	Кол-во часов
1.	Лабораторное исследование мокроты.	4
2.	Лабораторное исследование желудочного сока.	2
3.	Лабораторная диагностика дуоденального содержимого.	4
4.	Лабораторное исследование кала.	4
5.	Лабораторное исследование мочи.	2
6.	Клинико-лабораторная исследование вагинального содержимого.	2

7.	Лабораторное исследование эукулята.	2
8. 3	Лабораторная диагностика спинномозговой жидкости.	2
9.	Лабораторное исследование экссудатов и трансудатов.	2

Раздел 5. Цитологические исследования.

Тема 5.1 Клетка. Строение. Микроскопические методы исследования.

Тема 5.2. Воспаление. Компенсаторно-приспособительные процессы при патологии. Виды воспаления. Лабораторная диагностика воспалений. Компенсаторно-приспособительные процессы при патологиях. Характеристика. Методы лабораторной оценки.

Тема 5.3 Цитологические исследования дыхательной системы. Механизмы образования. Гистологическая и цитологическая классификация опухолей. Клинико-лабораторная диагностика доброкачественных и злокачественных новообразований органов дыхания.

Тема 5.4 Цитологические исследования пищеварительной системы. Классификация. Характеристика. Методы лабораторной диагностики.

Тема 5.5 Цитологические исследования мочевыделительной системы. Классификация доброкачественных и злокачественных новообразований мочевыделительной системы. Патогенез. Цитологическая диагностика опухолевых образований.

Тема 5.6 Цитологические исследования женской репродуктивной сферы. Новообразования женских половых органов. Патогенез. Классификация. Характеристика. Гистологическая, цитологическая и молекулярная характеристика. Опухоли молочной железы. Патогенез. Классификация. Цитологическая диагностика. Другие методы лабораторной диагностики злокачественных и доброкачественных опухолей.

Тема 5.7 Цитологические исследования мужской половой системы. Гистологическая, цитологическая и молекулярная классификация. Характеристика. Цитологическая диагностика доброкачественных и злокачественных новообразований. Другие методы лабораторной диагностики.

Тема 5.8 Новообразования лимфатической системы. Характеристика. Лабораторная диагностика.

Лабораторные занятия.

№ темы	Наименование лабораторного занятия	Кол-во часов
1.	Микроскопические методы исследования.	8
2.	Лабораторная диагностика воспалений.	4
3. 3	Цитологическая диагностика образований дыхательной системы	4
4.	Цитологическая диагностика образований пищеварительной системы	4
5.	Цитологическая диагностика образований мочевыделительной системы.	4
6.	Цитологическая диагностика образований женской репродуктивной сферы.	4
7.	Цитологическая диагностика доброкачественных и злокачественных новообразований опухолей мужской половой системы	4

Раздел 6. Биохимические исследования.

Тема 6.1 Аналитические методы исследования биологического материала. Физико-химические и биохимические методы диагностики. Основные принципы. Автоматизация биохимических исследований. Типы биохимических анализаторов. Принципы их работы. Методы фотометрии. Абсорбционная фотометрия. Спектрофотометрия. Фотоколориметрия. Пламенная фотометрия. Турбидиметрия и нефелометрия. Атомно-абсорбционная и атомно-эмиссионная спектрофотометрия. Флюорометрия и ее варианты. Люминисценция. Принципы использования в биохимических исследованиях.

Электрофоретические методы исследования. Зональный и электрофорез на различных поддерживающих средах. Изоэлектрофокусирование белков. Капиллярный электрофорез. Методы хроматографии. Иммуноферментный анализ (ИФА). Принципы, методы использования в биохимическом анализе.

Методы молекулярной диагностики. Основы ПЦР-анализа. Разновидности ПЦР – диагностики. Принципы применения.

Тема 6.2 Биохимия белков и аминокислот. Строение и свойства белков. Основы синтеза белков. Значение белков и аминокислот. Обмен белков и аминокислот. Нарушения метаболизма аминокислот. Методы определения аминокислот и продуктов обмена аминокислот. Продукты обмена белков. Образование и транспорт аммиака. Образование мочевины, креатина и креатинина. Понятие о клиренсе. Образование мочевой кислоты, индикатор. Азотистый баланс и его значение. Клинико-лабораторная диагностика нарушений обмена белков и их метаболитов..

Белки плазмы крови. Характеристика и значение основных белков плазмы крови. Нормативные показатели. Протеинемия. Виды протеинемии. ИДС. Лабораторная оценка белков плазмы крови.

Тема 6.3 Клиническая энзимология. Ферменты. Строение. Классификация. Кофакторы. Коферменты. Апоферменты. Изоферменты. Активный центр ферментов. Ферментативный катализ. Принципы действия. Специфичность действия. Кинетика ферментативных реакций. Ингибиторы и активаторы ферментов. Конкурентное и неконкурентное ингибирование. Регуляция действия ферментов. Синтез и ферментов. Регуляция синтеза ферментов. Проферменты. Ферменты плазмы крови. Гипо и гиперферментемия. Наследственные и приобретенные ферментопатии. Авитаминозы. Клинико-лабораторная диагностика определения активности ферментов и их изоформ. Диагностическое значение.

Тема 6.4 Биохимия углеводов. Структура, физико-химические свойства углеводов. Обмен углеводов в организме. Подготовительный этап. Гликолиз. Окислительное фосфорилирование. Цикл Кребса.

Окислительное фосфорилирование. Креатинфосфат как переносчик энергии.

Метаболизм моносахаров (глюкозы, фруктозы, лактозы) и его нарушения. Гипо и гипергликемия. Лабораторная диагностика уровня глюкозы в крови и моче. Диагностическое значение. Глюкозурия. Классификация по происхождению. Галактоземия и галактозурия. Фруктозурия.

Метаболизм олигосахаридов (лактоза, мальтоза, сахароза). Клинико-лабораторные показатели непереносимости олигосахаридов.

Обмен полисахаридов и его отклонения. Гликогенез. Гликоаминогликаны. Наследственные и приобретенные нарушения обмена полисахаридов. Клинико-лабораторная оценка.

Сахарный диабет. Механизм развития и диагностика. Гликолизированный гемоглобин и другие гликолизированные белки. Их значение и лабораторная диагностика.

Тема 6.5 Биохимия липидов. Строение. Свойства и функции липидов. Классификация липидов. Жирные кислоты. Триглицериды. Холестерин и его эфиры. Фосфолипиды. Кетонные тела. Роль в организме. Диагностическое значение.

Нарушения обмена липидов. Гипо и гиперхолестеринемия. Гипертриглицеридемия. Нарушения промежуточного обмена липидов. Жировой гепатоз. Гормональная регуляция липидов.

Строение, свойства и значение липопротеидов. Апопротеиды. Классификация липопротеидов крови. Липолитические ферменты. Дислипидопроteinемии. Атерогенез. Клинико-лабораторная диагностика. Наследственные нарушения обмена липидов. Недостаточность липолитических ферментов. Болезнь Гоше, Нимана-Пика, Крабе, ганлиозиды, метахроматическая лейкодистрофия. Клинико-лабораторная диагностика.

Тема 6.6 Порфирины и желчные пигменты. Строение и биомедицинское значение. Порфирины. Порфирии. Образование желчных пигментов. Метаболизм билирубина в кишечнике. Гипербилирубинемия. Лабораторная диагностика.

Тема 6.7 Биологически активные вещества. Кинины и кининовая система. Строение, свойства, значение и фармакологическое действие. Роль в патогенезе различных заболеваний. Ренин-ангиотензиновая система.

Биогенные амины. Строение, свойства и биологическое значение. Простагландины и лейкотриены. Строение и функции. Роль в патогенезе различных заболеваний. Клинико-лабораторная оценка.

Тема 6.8 Биохимические основы гормональной регуляции в норме и патологии.

Гормоны. Их химическая природа и биологическое действие. Роль гормонов в нервно-гуморальной регуляции. Синтез и секреция. Гормональные рецепторы и внутриклеточные посредники гормонов. Классификация гормонов. Гормоны гипофиза и гипоталамуса. Гормоны гипоталамуса. Гормоны передней доли гипофиза. Группа гормон роста-пролактин-хорионический соматомаммотропин. Гормоны задней доли гипофиза. Окситоцин. Антидиуретический гормон. Нормативные показатели. Клинико-диагностическое значение. **Гормоны щитовидной железы.** Транспорт и метаболизм гормонов щитовидной железы. Биосинтез тиреоидных гормонов. Метаболизм тиреоглобулина. Метаболизм иодида. Регуляция синтеза и высвобождения гормонов щитовидной железы. Механизм действия тиреоидных гормонов. Патифизиология. Клинико-диагностическое значение. **Гормоны, регулирующие метаболизм кальция.** Биомедицинское значение. Общие характеристики. Гомеостаз кальция. Гормоны, участвующие в гомеостазе кальция: Паратиреоидный гормон (ПТГ). Кальцитриол [1,25-(OH)₂-D₃]. Кальцитонин (КТ). Клинико-диагностическое значение. **Гормоны коры надпочечников.** Биомедицинское значение. Секреция, транспорт и метаболизм стероидных гормонов надпочечников. Регуляция синтеза стероидных гормонов надпочечников. Воздействие стероидных гормонов надпочечников на метаболизм. Классификация и механизм действия стероидных гормонов Клинико-диагностическое значение. Патифизиология коры надпочечников. **Гормоны мозгового вещества надпочечников.** Биосинтез катехоламинов. Запасание и секреция катехоламинов. Метаболизм катехоламинов. Регуляция синтеза катехоламинов. Классификация и

механизм действия катехоламинов. Патофизиология мозгового слоя надпочечника
Нормативные показатели. Клинико-диагностическое значение. **Гормоны половых желез.**
Биомедицинское значение. Гормоны семенников. Биосинтез и метаболизм гормонов семенников. Регуляция функции семенников. Физиологические эффекты гормонов семенников. Механизм действия гормонов семенников. Патофизиология репродуктивной системы у мужчин. Гормоны яичников. Биосинтез и метаболизм гормонов яичников. Регуляция и физиологическое действие гормонов яичников. Механизм действия гормонов яичников. Патофизиология женской репродуктивной системы. Гормоны половых желез и половая дифференцировка. Хромосомный пол. Гонадный пол. Фенотипический пол. Нормативные показатели. Клинико-диагностическое значение. **Гормоны поджелудочной железы.** Биомедицинское значение. Инсулин. Инсулиноподобные факторы роста. Глюкагон. Соматостатин. Панкреатический полипептид. Нормативные показатели. Клинико-диагностическое значение. **Гормоны желудочно-кишечного тракта.** Биомедицинское значение. Свойства гормонов желудочно-кишечного тракта. Семейство секретина. Семейство гастрин-холецистокинин. Другие пептиды желудочно-кишечного тракта. Нормативные показатели. Клинико-диагностическое значение.

Тема 6.9 Биохимия витаминов.

Витамины. Провитамины. Классификация. Биологическая роль. Витаминоподобные вещества. Потребность человека в витаминах. Авитаминозы. Гиповитаминозы. Гипервитаминозы. Врожденные нарушения обмена витаминов.

Биоэнергетика. Основные метаболические пути образования энергии и обратимость реакций. Макроэргические соединения. Биологическое окисление. Окислительно-восстановительные реакции. Цикл Кребса. Дыхательная цепь. Окислительное фосфорилирование. Методы диагностики состояния биоэнергетических процессов в клетках.

Тема 6.10 Биохимия ВЭО и основы кислотно-щелочного равновесия. Минеральный обмен. Регуляция минерального обмена. Физиологическая роль ионов. Нарушения метаболизма ионов. Клинико-диагностическое значение определения минеральных веществ. Методы лабораторной диагностики.

Водный обмен. Гипо-, изо-, и гипергидратация. Дегидратация. Отеки. Клинико-диагностическое значение исследования водного обмена. Методы лабораторного исследования.

Кислотно-основное равновесие. Физиологические системы регуляции. Показатели Кислотно-основного равновесия (рН, рСО₂, ВВ, SB, AB, общий СО₂, BE). Нарушения КОС. Формы и виды нарушений. Алкалозы и ацидозы. Особенности КОС при заболеваниях почек. Лабораторная дифференциальная диагностика.

Тема 6.11. Гемостаз. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Коагуляционный гемостаз. Международная номенклатура факторов свертывания крови. Схема свертывания крови. Физиологические антикоагулянты. Система фибринолиза. Методы исследования системы гемостаза. Тесты для оценки сосудисто-тромбоцитарного компонента гемостаза. Время кровотечения. Количество тромбоцитов в крови. Индуцированная агрегация тромбоцитов. Скрининговые тесты для оценки плазменного звена гемостаза. Активированное частичное (парциальное) тромбопластиновое время (АПТВ). Протромбиновое время (ПВ). Тромбиновое время (ТВ). Концентрация фибриногена в плазме. Методы определения физиологических антикоагулянтов. Протеин С. Протеин S. Антитромбин III. Тесты для исследования фибринолитической системы. Время лизиса эуглобулиновых сгустков.

Плазминоген и тканевой активатор плазминогена. Тесты активации свертывания крови. D-димеры. Растворимые фибрин-мономерные комплексы (РФМК). Основные схемы обследования нарушений гемостаза. Определение причин кровоточивости. Коагулопатии. Виды. Тромбоцитопатии. Тромбоцитопении. Лабораторная диагностика. Диагностика болезни Виллебранда. Тромбофилии. Распознавание врожденных и приобретенных тромбофилий. Диагностика антифосфолипидного синдрома и выявление аутоантител, обладающих свойствами волчаночного антикоагулянта (ВА). Актуальные вопросы диагностики острого и подострого ДВС-синдрома. Особенности системы гемостаза при физиологической беременности. Рекомендации по получению плазмы для исследования гемостаза. Устаревшие методы исследования гемостаза и их современные аналоги

Лабораторные занятия.

№ темы	Наименование лабораторного занятия	Кол-во часов
1.	Исследования крови с помощью биохимических анализаторов.	2
2.	Иммуноферментный анализ (ИФА).	2
3.	Методы молекулярной диагностики.	2
4.	Определение продуктов обмена белков (мочевины, креатина и креатинина, мочевой кислоты)	2
5.	Определение белков плазмы крови.	2
6.	Исследование активности у-глутамилтранспептидазы	2
7.	Определение активности холинэстеразы в сыворотке крови экспресс-методом с применением индикаторных тест-полосок	2
8.	Определение активности фосфатаз	2
9.	Определение активности аминотрансфераз	2
10.	Определение активности а-амилазы в сыворотке крови и моче	2
11.	Определение общей активности лактатдегидрогеназы	2
12.	Определение активности креатинкиназы в сыворотке крови	2
13.	Диагностика уровня глюкозы в крови и моче.	2
14.	Экспресс-определение содержания глюкозы в крови, моче и других биологических жидкостях	2
15.	Диагностика сахарного диабета. Определение гликолизированного гемоглобина.	4
16.	Определение липидов.	2
17.	Определение липопротеидов крови.	2
18.	Лабораторная диагностика гиперебилирубинемии.	2
19.	Определение содержания билирубина колориметрическим диазметодом Ендрассика-Клеггорна-Грофа.	2

4. Материально-технические условия реализации программы

<i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>	Примечание
Специализированная аудитория	Лекции	Экран, проектор, интерактивная доска.	
Учебная аудитория.	Практические и семинарские занятия	Экран, проектор, интерактивная доска.	
Лаборатория гематологии и биохимии	Лабораторные занятия	Гематологический анализатор, биохимический анализатор. Мочевой анализатор. Коагулометр. Микроскоп	
Лаборатория для первичной обработки биологического материала.	Лабораторные занятия	Центрифуга, вытяжной шкаф, лабораторный инструментарий, микроскоп	
Лаборатории ПЦР-диагностики.	Лабораторные занятия	ПЦР-лаборатория	

5. Учебно-методическое обеспечение программы

Раздел 1. Основы организации лабораторной службы, подготовки и выполнения исследований

1. Клиническая лабораторная диагностика: в 2 т.- Т.1./Под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.-928с.
2. Клиническая лабораторная диагностика: в 2 т.- Т.2./Под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.-808с.
3. Современные технологии лабораторной медицины: учебное пособие/ Н.В. Рязанцева, В.В. Новицкий, О.Б. Жукова и др..-Томск.: Изд-во «Печатная мануфактура», 2008.-360с.
4. Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований): учебное пособие/ под ред. В.С. Камышникова. – М.: МЕДпресс-информ, 2015. – 720 с.: ил.
5. Контрольно-измерительные материалы по специальности Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие/ Долгов В.В – М.: "Триада",2015.- 395 с.
6. Клинико-лабораторные аналитические технологии и оборудование. Учебное пособие под ред. В.В.Меньшикова, ИД «Академия», 2007.

Раздел 2. Получение и предварительная подготовка биологического материала для лабораторного исследования.

1. Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований): учебное пособие/ под ред. В.С. Камышникова. – М.: МЕДпресс-информ, 2015. – 720 с.: ил.
2. Клиническая лабораторная диагностика: в 2 т.- Т.1./Под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.-928с.
3. Клиническая лабораторная диагностика: в 2 т.- Т.2./Под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.-808с.
4. Техника лабораторных работ в медицинской практике./Камышников В.С. 2-изд., перераб. и доп.. – М.: МЕДпресс-информ, 2016. -344с.

Раздел 3. Гематологические исследования

1. Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований): учебное пособие/ под ред. В.С. Камышникова. – М.: МЕДпресс-информ, 2015. – 720 с.: ил.
2. Сисла Б. Руководство по лабораторной гематологии/ Б.Сисла, пер. с англ. Под общей редакцией А.И. Воробьева. М.: Практическая медицина, 2011.-352 с.
3. Аграновский М.З.Читаем клинический анализ крови/ М.З.Аграновский Медицинская литература от издательства "ЭЛБИ-СПб", 2013.-128 с ил
4. Наточин Ю.В. Анализ крови и мочи в клинической диагностике : справочник педиатра./ Ю.В. Наточин Медицинская литература от издательства "СпецЛит, 2016.
5. Кровь как индикатор состояния здоровья/ Козинец Г.И., Высоцкий В.В. М.: Издательство "Практическая медицина", 2014. – 208 с.
6. Норма в лабораторной медицине/Камышников В.С. М.: "МЕДпресс-информ", 2014. - 336 с ил
7. Группы крови человека: Руководство по иммуносерологии/Донсков С.И. Издательство "БИНОМ", 2014. - 1016 с
8. Клиническая гематология . Руководство для врачей под ред. Богданова А.Н., Мазурова В.И.Рек. УМО по мед. и фарм. обр. вузов России. СПб, Фолиант, 2008.
9. Наглядная гематология под ред. проф. Ершова В.И. М., ГЭОТАР-Медиа, 2008,116 с.

Раздел 4. Основные вопросы клинической диагностики

1. Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований): учебное пособие/ под ред. В.С. Камышникова. – М.: МЕДпресс-информ, 2015. – 720 с.: ил.
2. Клиническая лабораторная диагностика: в 2 т.- Т.1./Под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.-928с.
3. Клиническая лабораторная диагностика: в 2 т.- Т.2./Под ред. В.В. Долгова, В.В. Меньшикова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.-808с.

4. Вебер В.Р., Швецова Т.П. Лабораторные методы исследования. М.: «Мед. информ. агентство», 2008. – 496 с.
5. Методики клинических лабораторных исследований: Справочное пособие под ред. В.В. Меньщикова. – М.: Лабора, 2008. – Т.1. – 448 с.

Раздел 5. Цитологические исследования

1. Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований): учебное пособие/ под ред. В.С. Камышникова. – М.: МЕДпресс-информ, 2015. – 720 с.: ил.
2. Молекулярная морфология, Коржевский Д.Э. Издательство "СпецЛит", 2014. – 111 с.
3. Шейка матки. Цитологический атлас./Э.Тимуш, К.Адамс: пер. с англ. Под ред. Н.И. Кодрикова. – М. Практическая медицина, 2009. – 251 с.
4. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие для медицинских сестер / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970430736.html>
5. Цитология жидкостная и традиционная при заболеваниях шейки матки. Цитологический атлас
6. Автор: Шабалова И.П. Медицинская литература от издательства "Триада", 2016. - 320 с.: 1122 ил
7. Шапиро Н.А. Цитологическая диагностика заболеваний легких. Цветной атлас. М.: Изд-во «Репроцентр М.», 2005 – 2008с.

Раздел 6. Биохимические исследования.

1. Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований): учебное пособие/ под ред. В.С. Камышникова. – М.: МЕДпресс-информ, 2015. – 720 с.: ил.
2. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие для медицинских сестер / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970430736.html>

3. Helixbook. Справочник по медицинским лабораторным исследованиям/Демидюк Д.И. М. Практическая медицина, 2016. – 320 с.: 1122 ил
4. Расшифровка клинических лабораторных анализов Хиггинс К. Медицинская литература от издательства "Лаборатория Знаний", 2016. - 592 с ил
5. Анализы крови, мочи и других биологических жидкостей человека 2016/ Данилова Л. А Медицинская литература от издательства "СпецЛит", 2016.--- 111с
6. Практика лабораторных биохимических исследований/Пустовалова Л. М.- Издательство "Феникс", 2016. - 332 с.
7. Теория лабораторных биохимических исследований/ Пустовалова Л. М. Издательство "Феникс", 2016. – 397 с
8. Биохимические показатели в медицине и биологии/ Рослый И.М. - Издательство "Медицинское информационное агентство (МИА)", 2015. - 612 с.
9. Практическое руководство по клинической гемостазиологии/Дуткевич И. Г. Издательство "Фолиант", 2014. - 272 с ил
10. Норма в лабораторной медицине/Камышников В.С. М.: "МЕДпресс-информ", 2014. - 336 с ил
11. Рослый И.М., Водолажская М.Г. Правила чтения биохимического анализа. – М. ООО «Изд-во «Мед.информ.агентство», 2010.- 96 с.
12. Журавлева Т.Д., Суплотов С.Н., Платицин В.А. Лабораторные методы исследования активности СРО липидов и АО защиты крови/ Учебное пособие. – Тюмень: Изд-во ТГМА, 2008.- 69 с.
13. Лабораторная диагностика системы гемостаза/ А.А. Козлов, Л.В. Натрус, П.А. Черновол и др. М.: Изд-во «Литтерра», 2011. – 136 с.

Нормативно-техническая документация в программе «Консультант плюс».

1. Приказ МЗ РФ № 64 от 21.02.2000 «Об утверждении номенклатуры клинических лабораторных исследований»
2. Приказ МЗ РФ № 45 от 07.02.2000 «О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения РФ»
3. Приказ МЗМП РФ № 117 от 03.05.95 «Об участии клиничко-диагностических лабораторий ЛПУ России в федеральной системе внешней оценки качества клинических лабораторных исследований»
4. Приказ МЗ РФ №220 от 26.05.2003г. «Об утверждении отраслевого стандарта «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов»
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22 января 1999 г. N 2 Об утверждении СанПиН 2.1.7.728-99 "Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений"
6. СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность"
7. Санитарно-эпидемиологические правила СП 1.3.2322-08 «Безопасность работы с микроорганизмами III - IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней»
8. Приказ МЗ и СР РФ от 23 июля 2010 г. № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих,

раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Российская Ассоциация медицинской лабораторной диагностики (РАМЛД).	http://www.ramld.ru
Медицинский сервер для специалистов лабораторной службы России.	http://www.clinlab.ru
Сайты для специалистов клинической лабораторной диагностики.	http://www.primer.ru http://www.medline.ru/ http://labdiag.ru/ http://www.labinfo.ru http://www.labmedicina.ru/ http://www.medlabs.ru http://www.clinlabkafedra.com http://www.rmapo.ru http://www.klinlab.narod.ru http://www.medprofedu.ru
Сайт Федеральной системы внешней оценки качества клинических лабораторных исследований (ФСВОК).	http://www.fsvok.ru

6. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения слушателями ДПОП повышения квалификации «Клиническая лабораторная диагностика» включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию. Текущий контроль освоения дисциплин (модулей) программы осуществляется в форме устного опроса, контроля за выполнением практических заданий. Промежуточная аттестация проводится после завершения в ходе освоения разделов дисциплины (модуля) в форме зачета или в форме дифференцированного зачета по зачету освоения дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом программы.

Итоговая аттестация по программе повышения квалификации «Клиническая лабораторная диагностика» осуществляется посредством подготовки и защиты реферата. Слушатель считается аттестованным, если имеет зачеты по всем разделам программы и успешно защитил реферат.

Лицам, успешно освоившим соответствующую дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации: свидетельство о повышении квалификации в соответствии с частью 15 статьи 76 Федерального закона от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"