

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. ГОРЬКОГО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России
член-корр. НАМНУ, проф. Г.А. Игнатенко

« 12 » 04 2023 г.



**Дополнительная профессиональная программа
профессиональной переподготовки
«КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»
Кафедра трансплантологии и клинической лабораторной диагностики**

Трудоемкость: 576 часов /576 зачетные единицы трудоемкости
Специальность основная: клиническая лабораторная диагностика
Форма обучения: очная

Донецк 2023

Разработчики программы:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность
1.	Денисов Виктор Константинович	д.м.н., профессор	Зав. кафедрой трансплантологии и клинической лабораторной диагностики
2.	Кустов Дмитрий Юрьевич	к.м.н., доцент	Доцент кафедры трансплантологии и клинической лабораторной диагностики
3.	Зоркова Елена Викторовна	к.б.н., доцент	Доцент кафедры трансплантологии и клинической лабораторной диагностики
4.	Мельник Алла Васильевна		Ассистент кафедры трансплантологии и клинической лабораторной диагностики
5.	Федорова Анжела Викторовна		Ассистент кафедры трансплантологии и клинической лабораторной диагностики

ДПП III «Клиническая лабораторная диагностика» обсуждена на учебно-методическом заседании кафедры трансплантологии и клинической лабораторной диагностики «18» апреля 2023г., протокол № 9

Зав. кафедрой трансплантологии
и клинической лабораторной диагностики
д.м.н., профессор



В.К. Денисов

ДПП III «Клиническая лабораторная диагностика» рассмотрена на заседании методической комиссии ФИПО «27» апреля 2023 г., протокол № 5

Председатель комиссии, д.м.н.,
профессор



А.Э. Багрий

ДПП III «Клиническая лабораторная диагностика» рассмотрена на заседании Ученого совета ФИПО «27» апреля 2023 г., протокол № 7

Председатель Ученого совета ФИПО,
к.м.н., доцент



А.В. Ващенко

Заместитель проректора по учебной работе
по вопросам последипломного образования,
к.м.н., доцент



А.Л. Христуленко

ДПП III «Клиническая лабораторная диагностика» утверждена на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России «27» апреля 2023 г., протокол № 3

Секретарь Ученого совета
ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России
к.м.н., доцент



Е.И. Беседина

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика дополнительной профессиональной образовательной программы	стр. 4
2.	Цель программы	стр. 5
3.	Характеристика нового вида профессиональной деятельности или присваиваемой квалификации	стр. 5
4.	Планируемые результаты обучения	стр. 5 – 12
5.	Учебный план	стр. 13
6.	Календарный учебный график	стр. 14
7.	Рабочие программы модулей	стр. 14– 49
8.	Организационно-педагогические условия	стр. 50
8.1.	Материально-технические условия реализации программы	50
8.2.	Учебно-методическое и информационное обеспечение	51-52
9.	Формы аттестации и оценочные материалы	стр. 53- 57

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общая характеристика дополнительной профессиональной образовательной программы

Дополнительная профессиональная образовательная программа профессиональной переподготовки (ДПП ПП) врачей клинической лабораторной диагностики «Клиническая лабораторная диагностика» со сроком освоения 576 академических часа является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоёмкость обучения.

Дополнительные профессиональные образовательные программы, реализуемые в ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России, представляют собой комплект учебно-методических документов, определяющих содержание и методы реализации процесса обучения, разработанный и утверждённый вузом с учётом требований рынка труда, федеральных государственных образовательных стандартов, профессиональных стандартов и квалификационных требований.

Актуальность ДПП ПП «Клиническая лабораторная диагностика» для врачей клинической лабораторной диагностики обусловлена обеспечением соответствия их квалификации к меняющимся условиям профессиональной деятельности, в связи с развитием современных лабораторных технологий, и необходимостью совершенствования компетенций в диагностической деятельности по проведению лабораторных исследований биоматериала с учетом международных требований и стандартов.

ДПП ПП направлена на формирование у слушателей компетенций, позволяющих оказывать пациентам квалифицированную помощь; готовности и способности к профессиональному, личностному и культурному самосовершенствованию, стремлению к постоянному повышению своей квалификации, новаторству.

ДПП ПП регламентирует цели, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, содержание рабочих программ, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки (Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 г. N499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»).

Программа разработана с учётом:

1. Приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

2. Профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 № 145н.

3. Квалификационной характеристики «Врач клинической лабораторной диагностики» (Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих; Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения», Должности специалистов с высшим медицинским и фармацевтическим образованием. Утвержден Приказом Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 г. № 541н г. Москва (ред. от 09.04.2018)).

4. Квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки" (Приказ Минздрава России от 08.10.2015 № 707н (ред. от 04.09.2020) "Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.10.2015 № 39438)).

5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.05 "Клиническая лабораторная диагностика" Приказ Минобрнауки России от 02.02.2022

№ 111 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.05 "Клиническая лабораторная диагностика" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.03.2022 № 67741)

6. Лицензии на образовательную деятельность ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России.

2. Цель программы

Качественная подготовка слушателей в соответствии с перечнем компетенций, необходимых для освоения ДПП.

Получение новых профессиональных компетенций врача клинической лабораторной диагностики, необходимых для выполнения всех видов профессиональной деятельности в рамках полученной квалификации, в т.ч. диагностической трудовой функции, направленной клиничко-лабораторное обеспечение медицинской помощи. Врач клинической лабораторной диагностики выполняет следующие виды профессиональной деятельности: профилактическая, диагностическая, организационно-управленческая.

Задачи теоретической части изучения ДПП:

- 1) получение новых знаний о выполнении, организации и аналитическом обеспечении клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;
- 2) получение новых знаний об организации контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований;
- 3) получение новых знаний о новых методах клинических лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики *in vitro*;
- 4) получение новых знаний об организационно-методическом обеспечении лабораторного процесса.

Задачи практической части изучения ДПП:

- 1) освоение новых умений и владений выполнения клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности;
- 2) освоение новых умений и владений в проведении контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований;
- 3) освоение новых умений и владений составления стандартных операционных процедур, документированных процедур, рекомендаций и алгоритмов для лечащих врачей.

3. Характеристика нового вида профессиональной деятельности или присваиваемой квалификации

Области профессиональной деятельности:

- 01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, среднего профессионального и высшего образования, дополнительного профессионального образования; научных исследований);
- 02 Здравоохранение (в сфере клинической лабораторной диагностики);
- 07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере здравоохранения).

Вид профессиональной деятельности: врачебная практика в области клинической лабораторной диагностики.

Основная цель профессиональной деятельности: клиничко-лабораторное обеспечение медицинской помощи.

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения вытекают из Профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.03.2018 № 145н.

Требования к квалификации врача клинической лабораторной диагностики:

Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Стоматология", "Медико - профилактическое дело", "Медицинская биохимия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика", "Фармация" (полученное до 31 декабря 2010) и подготовка в интернатуре и (или) 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.

Требования к уровню подготовки зачисленных на цикл слушателей, согласно квалификационным требованиям к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки" (Приказ Минздрава России от 08.10.2015 № 707н (ред. от 04.09.2020) "Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.10.2015 № 39438)). Уровень профессионального образования - Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Стоматология", "Медико - профилактическое дело", "Медицинская биохимия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика", "Фармация" (полученное до 31 декабря 2010) (ред. Приказа Минздрава России от 15.06.2017 № 328н). Подготовка в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей укрупненных групп специальностей "Клиническая медицина" или "Науки о здоровье и профилактическая медицина".

В результате освоения программы дополнительного профессионального образования «Клиническая лабораторная диагностика» **врач клинической лабораторной диагностики** должен получить свои знания, осуществить формирование профессиональных компетенций путем обучения выполнению и организации аналитическим обеспечением клинических лабораторных исследований.

В результате успешного освоения программы слушатель получает новые профессиональные компетенции - способность/готовность:

- 1) способность и готовность осуществлять консультирование медицинских работников и пациентов (ПК 1);
- 2) способность и готовность осуществлять организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса (ПК 2);
- 3) способность и готовность к выполнению клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 3);
- 4) способность и готовность формулировать заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 4);
- 5) способность и готовность к организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации (ПК 5);
- 6) способность и готовность оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме (ПК 6).

Связь Программы с Единым квалификационным справочником

Должность	Должностные обязанности
-----------	-------------------------

Врач клинической лабораторной диагностики	Проводит лабораторные исследования в соответствии со стандартом медицинской помощи, организует рабочее место для проведения лабораторных исследований, осуществляет мероприятия по обеспечению и контролю качества лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах, осваивает и внедряет новые методы лабораторных исследований и оборудования, ведет медицинскую документацию в установленном порядке, планирует и анализирует результаты своей работы, готовит отчеты о своей работе, руководит работой среднего и младшего медицинского персонала, соблюдает принципы врачебной этики, проводит санитарно-просветительную работу среди больных и их родственников по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, пропаганде здорового образа жизни. В установленном порядке повышает профессиональную квалификацию.
---	--

**Связь ДПП ПП с профессиональным стандартом
«Специалист в области клинической лабораторной диагностики»**

Трудовая функция (профессиональная компетенция)	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
В/01.8 (ПК 1-4)	Консультирование врачей-специалистов на этапе назначения клинических лабораторных исследований	Определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи	Общие вопросы организации клинических лабораторных исследований
			Структура и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии)
	Консультирование медицинских работников и пациентов по особенностям взятия, транспортировки и хранения биологического материала	Консультировать врача-клинициста по подготовке пациента к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований	Правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований
		Консультировать пациента по подготовке к исследованию и влиянию проводимого лечения на результаты клинических лабораторных исследований (при заказе исследования пациентом)	
	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	Производить предварительный анализ	

	исследований, клиническая верификация результатов	результатов клинических лабораторных исследований, сравнивать их с полученными ранее данными	
		Выявлять возможные противоречия между полученными результатами исследований Выявлять характерные для различных заболеваний изменения клинических лабораторных показателей	Вариация лабораторных результатов и ее влияние на лабораторные показатели
		Оценивать достаточность и информативность полученного комплекса результатов анализов для постановки диагноза	
		Определять необходимость повторных и дополнительных исследований биологических проб пациента	
		Производить комплексную оценку результатов клинических лабораторных исследований (в том числе в динамике) с учетом референтных интервалов лабораторных показателей	Принципы оценки диагностической эффективности тестов (аналитической и диагностической чувствительности, аналитической и диагностической специфичности)
	Составление клиничко-лабораторного заключения по комплексу результатов клинических лабораторных исследований	Оценивать состояние органов и систем организма на основании данных лабораторного исследования	Патофизиология, этиология, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем
		Проводить лабораторную верификацию диагноза, поставленного лечащим врачом; определять возможные альтернативные диагнозы	
		Давать рекомендации лечащему врачу по тактике ведения пациента и оценивать эффективность проводимого лечения на основании результатов клинических лабораторных исследований	
		Осуществлять	

		дифференциальную диагностику часто встречающихся заболеваний на основании комплекса лабораторных показателей и клинических признаков	
		Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности	Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
			Правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде
В/02.8 (ПК 1-4)	Разработка и применение СОП по этапам клинико-лабораторного исследования		Состав и значение СОП
	Составление рекомендаций по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала		
	Разработка и применение алгоритма извещения лечащих врачей при критических значениях лабораторных показателей у пациентов	Разрабатывать алгоритм извещения лечащих врачей о критических значениях лабораторных показателей у пациентов	Пороговые значения лабораторных показателей
			Коэффициент критической разницы лабораторного показателя, методика его расчета
			Референтные интервалы, критические значения лабораторных показателей
			Алгоритмы выдачи результатов клинических лабораторных исследований
	Разработка и применение алгоритма по выдаче результатов клинических лабораторных исследований	Разрабатывать алгоритм выдачи результатов клинических лабораторных исследований	
	Составление периодических отчетов о своей работе, работе лаборатории, по внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества исследований	Готовить отчеты по установленным формам	Формы отчетов в лаборатории
	Разрабатывать формы отчетов в лаборатории	Виды контроля качества клинических лабораторных исследований	
В/03.8 (ПК 1-4)	Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, требующих специальной подготовки	Выполнять клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности	Принципы лабораторных методов четвертой категории сложности, применяемых в лаборатории:

	(повышение квалификации), и составление клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации (экспертные клинические лабораторные исследования): 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		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
			Аналитические характеристики лабораторных методов четвертой категории сложности и их обеспечение
			Медицинские изделия, применяемые для диагностики in vitro
	Выполнение процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	Производить контроль качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и оценивать его результаты	Методы контроля качества клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и способы оценки его результатов
	Разработка и применение стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям четвертой категории сложности		
	Подготовка отчетов по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	Составлять отчеты по необходимым формам	
В/04.8 (ПК 1-6)	Оценка патофизиологических процессов в организме пациента	Оценивать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	Структура и функции клеток, органов и систем организма человека (основы клеточной и молекулярной биологии, анатомии, нормальной и патологической физиологии)
		Осуществлять клиническую верификацию результатов	Патофизиология, этиология, патогенез, клиника, принципы

		клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем
		Определять необходимость и предлагать программу дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента	Определение необходимости и планирование программы дополнительных клинических лабораторных исследований для пациента
	Формулирование и оформление заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	Формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности	Врачебная этика и деонтология
		Обсуждать результаты клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности и заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности на консилиумах	Влияние биологических факторов (возраст, пол, образ жизни, циркадные ритмы, характер питания) 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
			Правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности
А/05.7 (ПК 5)	Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории	Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории	Психология взаимоотношений в трудовом коллективе
			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
	Проводить внутренний аудит деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории		
Контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории	Обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории новым навыкам и умениям		Функциональные обязанности медицинского персонала лаборатории
			Правила оказания медицинской помощи при неотложных состояниях
Контроль выполнения находящимся в распоряжении медицинским персоналом лаборатории требований охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима			Основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы
			Правила действий при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций
Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде			

5. Учебный план

Трудоёмкость обучения: 576 академических часов. Форма обучения: очная

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Трудоёмкость в зачётных единицах	Трудоёмкость в часах (всего)	Аудиторные занятия			Занятия с использованием ДОО			Формы контроля (аттестация)			Компетенции	
				Лекции	Практические занятия		Семинарские занятия	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Текущий контроль	Промежуточная аттестация		Итоговая аттестация
					всего	в том числе с симуляционным обучением								
1.	Модуль 1. Теоретические основы клинической лабораторной диагностики	36	36		16	6	10	10			Т,ПР,ЗС	зачет		1, 2, 3, 4, 5
2.	Модуль 2. Гематологические исследования	126	126		82	20	18	26			Т,ПР,ЗС	зачет		1, 2, 3, 4, 5
3.	Модуль 3. Химико-микроскопические исследования	70	70		46	14	10	14			Т,ПР,ЗС	зачет		1, 2, 3, 4, 5
4.	Модуль 4. Биохимические исследования	70	70		45	18	5	20			Т,ПР,ЗС	зачет		1, 2, 3, 4, 5
5.	Модуль 5. Коагулологические исследования	21	21		15	6	2	4			Т,ПР,ЗС	зачет		1, 2, 3, 4, 5
6.	Модуль 6. Иммунологические исследования	63	63		42	16	9	12			Т,ПР,ЗС	зачет		1, 2, 3, 4, 5
7.	Модуль 7. Цитологические исследования	21	21		13	6	2	6			Т,ПР,ЗС	зачет		1, 2, 3, 4, 5
8.	Модуль 8. Микробиологические исследования	49	49		27	10	10	12			Т,ПР,ЗС	зачет		1, 2, 3, 4, 5
9.	Модуль 9. Контроль качества лабораторных исследований	24	24		12	4	6	6			Т,ПР,ЗС	зачет		1, 2, 3, 4, 5
10.	Модуль 10. Терапия экстремальных ситуаций	36	36		26	8		10			Т,ПР,ЗС	зачет		6
12.	Модуль 11. Системы искусственного интеллекта	18	18		6		6	6			Т,ПР,ЗС	зачет		1, 2, 3, 4
13.	Подготовка к первичной специализированной аккредитации	36	36											
14.	Итоговая аттестация	6	6								Т,ПР,ЗС		6	1, 2, 3, 4, 5, 6
15.	Всего	576	576		366	108	78	126						
Общий объем подготовки		576	576											
Сокращения: Т – тестирование ПР – оценка освоения практических навыков (умений) ЗС – решение ситуационных задач														

6. Календарный учебный график

Мес.	1				2				3				4			
Нед./ День	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1																
2																
3	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т
4																
5																ИА

Сокращения: У – учебные занятия (аудиторные), ДОТ – учебные занятия с использованием ДОТ, ИА – итоговая аттестация

7. Рабочие программы модулей

Рабочая программа модуля №1 «Теоретические основы клинической лабораторной диагностики»

Рабочая программа модуля «Теоретические основы клинической лабораторной диагностики» в рамках ДПП ПП «Клиническая лабораторная диагностика» направлена на получение новых профессиональных компетенций. Освоение программы ставит целью овладение новой (актуальной) информацией по правовым и организационным основам лабораторной службы, организации работы врача клинической лабораторной диагностики на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторного анализа.

Планируемые результаты обучения

Совершенствованию подлежат следующие компетенции:

- способность и готовность осуществлять консультирование медицинских работников и пациентов (ПК 1);
- способность и готовность осуществлять организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса (ПК 2);
- способность и готовность к выполнению клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 3);
- способность и готовность формулировать заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 4);
- способность и готовность к организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации (ПК 5).

Слушатель должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; основные положения Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан, законодательства об обязательном медицинском страховании, о территориальной программе государственных гарантий бесплатной медицинской помощи (виды медицинской помощи, предоставляемой населению бесплатно, медицинской помощи, предоставляемой в рамках территориальной программы обязательного медицинского страхования, медицинской помощи, предоставляемой за счет средств бюджетов всех уровней). Нормативные документы по организации лабораторной службы. Знать ГОСТы и приказы по правилам проведения лабораторных исследований.

Учебно-тематический план модуля №1

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Трудоёмкость в зачётных единицах	Трудоёмкость в часах (всего)	Аудиторные занятия			Занятия с использованием ДОТ			Формы контроля (аттестация)			Компетенции ПК	
				Лекции	Практические занятия		Семинарские занятия	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Текущий контроль	Промежуточная аттестация		Итоговая аттестация
					всего	В том числе с симуляционными обучением								
1.	Модуль 1. Теоретические основы клинической лабораторной диагностики	36	36		16	6	10	10				Зачет		1,2,3,4,5
1.1	Структурная организация клинико-диагностической лаборатории	7	7				5	2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
1.2	Нормативные документы и приказы, регламентирующие работу клинико-диагностической лаборатории	7	7				5	2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
1.3	Алгоритм внедрения стандартной операционной процедуры	7	7		5	2		2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
1.4	Факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования	7	7		5	2		2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
1.5	Получение и подготовка биоматериала для лабораторных исследований	8	8		6	2		2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5

Сокращения: Т – тестирование

ПР – оценка освоения практических навыков (умений)

ЗС – решение ситуационных задач

**Тематический план модуля №1
«Теоретические основы клинической лабораторной диагностики»**

Тематический план лекций

№ п/п	Тема лекции	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Структурная организация клинико-диагностической лаборатории		2
2	Нормативные документы и приказы, регламентирующие работу		2
3	Алгоритм внедрения стандартной операционной процедуры		2
4	Факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования		2
5	Получение и подготовка биоматериала для лабораторных исследований		2

Тематический план семинарских занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Структурная организация клинико-диагностической лаборатории	5	
2	Нормативные документы и приказы, регламентирующие работу	5	

Тематический план практических занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов		
		Ауд.		ДОТ
		всего	В том числе с симуляционным обучением	
1	Алгоритм внедрения стандартной операционной процедуры	5	2	
2	Факторы, влияющие на результаты лабораторного исследования	5	2	
3	Получение и подготовка биоматериала для лабораторных исследований	6	2	

Рабочая программа модуля № 2 «Гематологические исследования»

Рабочая программа модуля «Гематологические исследования» в рамках ДПП ПП «Клиническая лабораторная диагностика» направлена на получение новых профессиональных компетенций. Освоение программы ставит целью овладение новой (актуальной) информацией по вопросам организации работы врача клинической лабораторной диагностики в области лабораторной диагностики различных видов анемий, острых и хронических лейкозов.

Планируемые результаты обучения

Совершенствованию подлежат следующие компетенции:

- способность и готовность осуществлять консультирование медицинских работников и пациентов (ПК 1);
- способность и готовность осуществлять организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса (ПК 2);
- способность и готовность к выполнению клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 3);
- способность и готовность формулировать заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 4);
- способность и готовность к организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации (ПК 5).

Слушатель должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; основные положения Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан, законодательства об обязательном медицинском страховании, о территориальной программе государственных гарантий бесплатной медицинской помощи (виды медицинской помощи, предоставляемой населению бесплатно, медицинской помощи, предоставляемой в рамках территориальной программы обязательного медицинского страхования, медицинской помощи, предоставляемой за счет средств бюджетов всех уровней). Знать методы лабораторной диагностики заболеваний кровеносной системы человека.

Учебно-тематический план модуля №2

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)*	Трудоёмкость в зачётных единицах	Трудоёмкость в часах (всего)	Аудиторные занятия				Занятия с использованием ДОТ			Формы контроля (аттестация)			компетенции	
				Лекции	Практические занятия		Семинарские занятия	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Итоговая аттестация		
					всего	В том числе с симуляционными обучением									
2.	Модуль2.Гематологические исследования	126	126		82	20	18	26				Т,ПР,ЗС	Зачет		1,2,3,4,5
2.1	Эритропоэз. Лабораторные методы исследования эритроцитов	7	7		5			2				Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
2.2	Эритропоэз. Лабораторные методы исследования гемоглобина	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
2.3	Гранулоцитопоз. Лабораторные методы исследования гранулоцитов	7	7		5			2				Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
2.4	Дегенеративные изменения гранулоцитов	8	8		8	2						Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
2.5	Моноцитопоз. Лабораторные методы исследования моноцитов	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
2.6	Лимфопоэз. Лабораторные методы исследования лимфоцитов	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
2.7	Мегакариоцитопоз. Лабораторные методы исследования тромбоцитов	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
2.8	Лабораторная диагностика гипохромных анемий	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
2.9	Лабораторная диагностика макроцитарных (мегалобластных и немегалобластных) анемий	7	7		5			2				Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
2.10	Лабораторная диагностика гипо - и апластических анемий	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
2.11	Лабораторная диагностика гемолитических анемий	7	7		5			2				Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5

2.12	Классификация, патогенез и причины развития острых лейкозов	8	8				6	2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
2.13	Лабораторная диагностика острых лейкозов	8	8		8	2					Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
2.14	Классификация, патогенез и причины развития миелопролиферативных заболеваний	8	8				6	2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
2.15	Лабораторная диагностика хронических миелопролиферативных заболеваний	8	8		8	2					Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
2.16	Классификация, патогенез и причины развития лимфопролиферативных заболеваний	8	8				6	2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
2.17	Лабораторная диагностика хронических лимфопролиферативных заболеваний	8	8		8	2					Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5

Сокращения:

Т – тестирование

ПР – оценка освоения практических навыков (умений)

ЗС – решение ситуационных задач

**Тематический план модуля №2
«Гематологические исследования»**

Тематический план лекций

№ п/п	Тема лекции	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Эритропоэз. Лабораторные методы исследования эритроцитов		2
2	Эритропоэз. Лабораторные методы исследования гемоглобина		2
3	Гранулоцитопоэз. Лабораторные методы исследования гранулоцитов		2
4	Моноцитопоэз. Лабораторные методы исследования моноцитов		2
5	Лимфопоэз. Лабораторные методы исследования лимфоцитов		2
6	Мегакариоцитопоэз. Лабораторные методы исследования тромбоцитов		2
7	Лабораторная диагностика гипохромных анемий		2
8	Лабораторная диагностика макроцитарных (мегалобластных и немегалобластных) анемий		2
9	Лабораторная диагностика гипо - и апластических анемий		2
10	Лабораторная диагностика гемолитических анемий		2
11	Классификация, патогенез и причины развития острых лейкозов		2
12	Классификация, патогенез и причины развития миелопролиферативных заболеваний		2
13	Классификация, патогенез и причины развития лимфопролиферативных заболеваний		2

Тематический план семинарских занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Классификация, патогенез и причины развития острых лейкозов	6	
2	Классификация, патогенез и причины развития миелопролиферативных заболеваний	6	
3	Классификация, патогенез и причины развития лимфопролиферативных заболеваний	6	

Тематический план практических занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов		
		Ауд.		ДОТ
		всего	В том числе с симуляционным обучением	
1	Эритропоэз. Лабораторные методы исследования эритроцитов	5		
2	Эритропоэз. Лабораторные методы исследования гемоглобина	5	2	
3	Гранулоцитопоэз. Лабораторные методы исследования гранулоцитов	5	2	
4	Дегенеративные изменения гранулоцитов	8	2	
5	Моноцитопоэз. Лабораторные методы исследования моноцитов	5	2	
6	Лимфопоэз. Лабораторные методы исследования лимфоцитов	5	2	
7	Мегакариоцитопоэз. Лабораторные методы исследования тромбоцитов	5	2	
8	Лабораторная диагностика гипохромных анемий	5	2	

9	Лабораторная диагностика макроцитарных (мегалобластных и немегалобластных) анемий	5		
10	Лабораторная диагностика гипо - и апластических анемий	5		
11	Лабораторная диагностика гемолитических анемий	5		
12	Лабораторная диагностика острых лейкозов	8	2	
13	Лабораторная диагностика хронических миелопролиферативных заболеваний	8	2	
14	Классификация, патогенез и причины развития лимфопролиферативных заболеваний	8	2	

Рабочая программа модуля №3 «Химико-микроскопические исследования»

Рабочая программа модуля «Химико-микроскопические исследования» в рамках ДПП ПП «Клиническая лабораторная диагностика» направлена на получение новых профессиональных компетенций. Освоение программы ставит целью овладение новой (актуальной) информацией по вопросам организации работы врача клинической лабораторной диагностики в области лабораторной диагностики при заболеваниях органов дыхания, мочевого выделения, ЦНС и репродуктивной системы человека.

Планируемые результаты обучения

Совершенствованию подлежат следующие компетенции:

- способность и готовность осуществлять консультирование медицинских работников и пациентов (ПК 1);
- способность и готовность осуществлять организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса (ПК 2);
- способность и готовность к выполнению клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 3);
- способность и готовность формулировать заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 4);
- способность и готовность к организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации (ПК 5).

Слушатель должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; основные положения Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан, законодательства об обязательном медицинском страховании, о территориальной программе государственных гарантий бесплатной медицинской помощи (виды медицинской помощи, предоставляемой населению бесплатно, медицинской помощи, предоставляемой в рамках территориальной программы обязательного медицинского страхования, медицинской помощи, предоставляемой за счет средств бюджетов всех уровней). Знать методы лабораторной диагностики заболеваний мочевыделительной системы, органов дыхания, репродуктивной функции и ЦНС.

Учебно-тематический план модуля №3

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)*	Трудоёмкость в зачётных единицах	Трудоёмкость в часах (всего)	Аудиторные занятия			Занятия с использованием ДОТ			Формы контроля (аттестация)			Компетенции	
				Лекции	Практические занятия		Семинарские занятия	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Текущий контроль	Промежуточная аттестация		Итоговая аттестация
					всего	В том числе с симуляционным обучением								
3.	Модуль 3. Химико-микроскопические исследования	70	70		46	14	10	14				Зачет		1,2,3,4,5
3.1	Лабораторные алгоритмы болезней почек и мочевыводящих путей	7	7				5	2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
3.2	Физические и химические методы исследования мочи	7	7		7	2						Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
3.3	Микроскопическое исследование осадка мочи	7	7		7	2						Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
3.4	Лабораторное исследование мокроты	7	7		5			2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
3.5	Лабораторная диагностика туберкулеза	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
3.6	Лабораторные алгоритмы заболеваний ЦНС	7	7				5	2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
3.7	Лабораторные методы исследования ликвора	7	7		7	2						Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
3.8	Лабораторные методы исследования выпотов	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
3.9	Лабораторные методы исследования эякулята	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
3.10	Исследование выделений женских половых органов	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5

Сокращения:

Т – тестирование

ПР – оценка освоения практических навыков (умений)

ЗС – решение ситуационных задач

**Тематический план модуля №3
«Химико-микроскопические исследования»**

Тематический план лекций

№ п/п	Тема лекции	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Лабораторные алгоритмы болезней почек и мочевыводящих путей		2
2	Лабораторное исследование мокроты		2
3	Лабораторная диагностика туберкулеза		2
4	Лабораторные алгоритмы заболеваний ЦНС		2
5	Лабораторные методы исследования выпотов		2
6	Лабораторные методы исследования эякулята		2
7	Исследование выделений женских половых органов		2

Тематический план семинарских занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Лабораторные алгоритмы болезней почек и мочевыводящих путей	5	
2	Лабораторные алгоритмы заболеваний ЦНС	5	

Тематический план практических занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов		
		Ауд.		ДОТ
		всего	В том числе с симуляционными обучением	
1	Физические и химические методы исследования мочи	7	2	
2	Микроскопическое исследование осадка мочи	7	2	
3	Лабораторное исследование мокроты	5	2	
4	Лабораторная диагностика туберкулеза	5	2	
5	Лабораторные методы исследования ликвора	7	2	
6	Лабораторные методы исследования выпотов	5	2	
7	Лабораторные методы исследования эякулята	5	2	
8	Исследование выделений женских половых органов	5	2	

Рабочая программа модуля № 4 «Биохимические исследования»

Рабочая программа модуля «Биохимические исследования» в рамках ДПП ПП «Клиническая лабораторная диагностика» направлена на получение новых профессиональных компетенций. Освоение программы ставит целью овладение новой (актуальной) информацией по вопросам организации врача клинической лабораторной диагностики в области лабораторной диагностики различных видов обменов (углеводного, липидного, белкового, пигментного), и показателей щитовидной железы и половых гормонов.

Планируемые результаты обучения

Совершенствованию подлежат следующие компетенции:

- способность и готовность осуществлять консультирование медицинских работников и пациентов (ПК 1);
- способность и готовность осуществлять организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса (ПК 2);
- способность и готовность к выполнению клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 3);
- способность и готовность формулировать заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 4);
- способность и готовность к организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации (ПК 5).

Слушатель должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; основные положения Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан, законодательства об обязательном медицинском страховании, о территориальной программе государственных гарантий бесплатной медицинской помощи (виды медицинской помощи, предоставляемой населению бесплатно, медицинской помощи, предоставляемой в рамках территориальной программы обязательного медицинского страхования, медицинской помощи, предоставляемой за счет средств бюджетов всех уровней). Знать методы лабораторной диагностики заболеваний биохимических исследований.

Учебно-тематический план модуля №4

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)*	Трудоёмкость в зачётных единицах	Трудоёмкость в часах (всего)	Аудиторные занятия			Занятия с использованием ДОТ			Формы контроля (аттестация)			Компетенции	
				Лекции	Практические занятия		Семинарские занятия	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Текущий контроль	Промежуточная аттестация		Итоговая аттестация
					всего	в том числе с симуляционным обучением								
4.	Модуль 4. Биохимические исследования	70	70		45	18	5	20				Зачет		1,2,3,4,5
4.1	Белковый состав крови и его нарушения. Белки «острой фазы».	7	7				5	2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
4.2	Лабораторные методы исследования белкового обмена	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
4.3	Лабораторные методы исследования углеводного обмена	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
4.4	Лабораторные методы исследования липидного обмена	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
4.5	Клиническая ферментология	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
4.6	Лабораторные методы исследования пигментного обмена	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
4.7	Лабораторные методы исследования водно-электролитного обмена	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
4.8	Лабораторные методы исследования кислотно-щелочного состава крови	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
4.9	Лабораторные методы исследования гормонов щитовидной железы	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
4.10	Лабораторные методы исследования гормонов женских и мужских половых желез	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5

Сокращения:

Т – тестирование

ПР – оценка освоения практических навыков (умений)

ЗС – решение ситуационных задач

Тематический план модуля № 4 «Биохимические исследования»

Тематический план лекций

№ п/п	Тема лекции	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Белковый состав крови и его нарушения. Белки «острой фазы».		2
2	Лабораторные методы исследования белкового обмена		2
3	Лабораторные методы исследования углеводного обмена		2
4	Лабораторные методы исследования липидного обмена		2
5	Клиническая ферментология		2
6	Лабораторные методы исследования пигментного обмена		2
7	Лабораторные методы исследования водно-электролитного обмена		2
8	Лабораторные методы исследования кислотно-щелочного состава крови		2
9	Лабораторные методы исследования гормонов щитовидной железы		2
10	Лабораторные методы исследования гормонов женских и мужских половых желез		2

Тематический план семинарских занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Белковый состав крови и его нарушения. Белки «острой фазы».	5	

Тематический план практических занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов		
		Ауд.		ДОТ
		всего	В том числе с симуляцион	
1	Лабораторные методы исследования белкового обмена	5	2	
2	Лабораторные методы исследования углеводного обмена	5	2	
3	Лабораторные методы исследования липидного обмена	5	2	
4	Клиническая ферментология	5	2	
5	Лабораторные методы исследования пигментного обмена	5	2	
6	Лабораторные методы исследования водно-электролитного обмена	5	2	
7	Лабораторные методы исследования кислотно-щелочного состава крови	5	2	
8	Лабораторные методы исследования гормонов щитовидной железы	5	2	
9	Лабораторные методы исследования гормонов женских и мужских половых желез	5	2	

Рабочая программа модуля № 5 «Коагулологические исследования»

Рабочая программа модуля «Коагулологические исследования» в рамках ДПП ПП «Клиническая лабораторная диагностика» направлена на получение новых профессиональных компетенций. Освоение программы ставит целью овладение новой (актуальной) информацией по вопросам организации работы врача клинической лабораторной диагностики в области лабораторной диагностики системы гемостаза.

Планируемые результаты обучения

Совершенствованию подлежат следующие компетенции:

- способность и готовность осуществлять консультирование медицинских работников и пациентов (ПК 1);
- способность и готовность осуществлять организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса (ПК 2);
- способность и готовность к выполнению клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 3);
- способность и готовность формулировать заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 4);
- способность и готовность к организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации (ПК 5).

Слушатель должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; основные положения Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан, законодательства об обязательном медицинском страховании, о территориальной программе государственных гарантий бесплатной медицинской помощи (виды медицинской помощи, предоставляемой населению бесплатно, медицинской помощи, предоставляемой в рамках территориальной программы обязательного медицинского страхования, медицинской помощи, предоставляемой за счет средств бюджетов всех уровней). Знать методы исследования гемостаза.

Учебно-тематический план модуля №5

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)*	Трудоёмкость в зачётных единицах	Трудоёмкость в часах (всего)	Аудиторные занятия			Занятия с использованием ДОТ			Формы контроля (аттестация)			Компетенции	
				Лекции	Практические занятия		Семинарские занятия	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Текущий контроль	Промежуточная аттестация		Итоговая аттестация
					всего	В том числе с симуляционными обучением								
5.	Модуль 5. Коагулологические исследования	21	21		15	6	2	4				Зачет		1,2,3,4,5
5.1	Основные лабораторные показатели системы гемостаза	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
5.2	Лабораторный мониторинг за применением антикоагулянтов	7	7		5	2	2					Т.ПР,ЗС		1,2,3,4,5
5.3	Лабораторная диагностика ДВС-синдрома	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5

Сокращения:

Т – тестирование

ПР – оценка освоения практических навыков (умений)

ЗС – решение ситуационных задач

**Тематический план модуля №5
«Коагулологические исследования»**

Тематический план лекций

№ п/п	Тема лекции	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Основные лабораторные показатели системы гемостаза		2
2	Лабораторная диагностика ДВС-синдрома		2

Тематический план семинарских занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Лабораторный мониторинг за применением антикоагулянтов	2	

Тематический план практических занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов		
		Ауд.		ДОТ
		всего	В том числе с симуляцион	
1	Основные лабораторные показатели системы гемостаза	5	2	
2	Лабораторный мониторинг за применением антикоагулянтов	5	2	
3	Лабораторная диагностика ДВС-синдрома	5	2	

Рабочая программа модуля № 6 «Иммунологические исследования»

Рабочая программа модуля «Иммунологические исследования» в рамках ДПП ПП «Клиническая лабораторная диагностика» на получение новых профессиональных компетенций. Освоение программы ставит целью овладение новой (актуальной) информацией по вопросам организации работы врача клинической лабораторной диагностики при иммунологических исследованиях: определение группы крови, тестов врожденного и приобретенного иммунитета, исследования противоопухолевого иммунитета.

Планируемые результаты обучения

Совершенствованию подлежат следующие компетенции:

- способность и готовность осуществлять консультирование медицинских работников и пациентов (ПК 1);
- способность и готовность осуществлять организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса (ПК 2);
- способность и готовность к выполнению клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 3);
- способность и готовность формулировать заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 4);
- способность и готовность к организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации (ПК 5).

Слушатель должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; основные положения Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан, законодательства об обязательном медицинском страховании, о территориальной программе государственных гарантий бесплатной медицинской помощи (виды медицинской помощи, предоставляемой населению бесплатно, медицинской помощи, предоставляемой в рамках территориальной программы обязательного медицинского страхования, медицинской помощи, предоставляемой за счет средств бюджетов всех уровней). Знать методы лабораторной диагностики иммунологических заболеваний.

Учебно-тематический план модуля №6

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)*	Трудоёмкость в зачётных единицах	Трудоёмкость в часах (всего)	Аудиторные занятия			Занятия с использованием ДОТ			Формы контроля (аттестация)			Компетенции	
				Лекции	Практические занятия		Семинарские занятия	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Текущий контроль	Промежуточная аттестация		Итоговая аттестация
					всего	В том числе с симуляционным обучением								
6.	Модуль 6. Иммунологические исследования	63	63		42	16	9	12				Зачет		1,2,3,4,5
6.1	Врожденный иммунитет – неспецифическая резистентность. Система комплемента. Фагоцитоз	7	7		3	2	2	2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
6.2	Приобретенный (адаптивный) иммунитет	7	7		3	2	2	2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
6.3	Методы исследования клеточного и гуморального звена врожденного и приобретенного иммунитета	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
6.4	Лабораторная диагностика первичных и вторичных иммунодефицитных состояний	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
6.5	Лабораторные исследования противоопухолевого иммунитета	7	7		5	2		2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
6.6	Теоретические основы иммуногематологии	7	7				5	2				Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
6.7	Методы определения группы крови и резус-фактора	7	7		7	2						Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
6.8	Фенотипы и генотипы по системе АВО. Иммунные антитела	7	7		7	2						Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5
6.9	Реакция микропреципитации (РМП) в диагностике сифилиса	7	7		7	2						Т,ПР,ЗС		1,2,3,4,5

Сокращения:

Т – тестирование

ПР – оценка освоения практических навыков (умений)

ЗС – решение ситуационных задач

**Тематический план модуля № 6
«Иммунологические исследования»**

Тематический план лекций

№ п/п	Тема лекции	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Врожденный иммунитет – неспецифическая резистентность. Система комплемента. Фагоцитоз		2
2	Приобретенный (адаптивный) иммунитет		2
3	Методы исследования клеточного и гуморального звена врожденного и приобретенного иммунитета		2
4	Лабораторная диагностика первичных и вторичных иммунодефицитных состояний		2
5	Лабораторные исследования противоопухолевого иммунитета		2
6	Теоретические основы иммуногематологии		2

Тематический план семинарских занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Врожденный иммунитет – неспецифическая резистентность. Система комплемента. Фагоцитоз	2	
2	Приобретенный (адаптивный) иммунитет	2	
3	Теоретические основы иммуногематологии	4	

Тематический план практических занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов		
		Ауд.		ДОТ
		всего	В том числе с симуляцион	
1	Врожденный иммунитет – неспецифическая резистентность. Система комплемента. Фагоцитоз	3	2	
2	Приобретенный (адаптивный) иммунитет	3	2	
3	Методы исследования клеточного и гуморального звена врожденного и приобретенного иммунитета	5	2	
4	Лабораторная диагностика первичных и вторичных иммунодефицитных состояний	5	2	
5	Лабораторные исследования противоопухолевого иммунитета	5	2	
6	Методы определения группы крови и резус-фактора	7	2	
7	Фенотипы и генотипы по системе АВО. Иммунные антитела	7	2	
8	Реакция микропреципитации (РМП) в диагностике сифилиса	7	2	

Рабочая программа модуля № 7 «Цитологические исследования»

Рабочая программа модуля «Цитологические исследования» в рамках ДПП ПП «Клиническая лабораторная диагностика» направлена на получение новых профессиональных компетенций. Освоение программы ставит целью овладение новой (актуальной) информацией по вопросам организации работы в области лабораторной диагностики для оценки цитологической картины: общая характеристика клеток, ядер, цитоплазмы, а также при проведении скрининга рака шейки матки.

Планируемые результаты обучения

Совершенствованию подлежат следующие компетенции:

- способность и готовность осуществлять консультирование медицинских работников и пациентов (ПК 1);
- способность и готовность осуществлять организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса (ПК 2);
- способность и готовность к выполнению клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 3);
- способность и готовность формулировать заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 4);
- способность и готовность к организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации (ПК 5).

Слушатель должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; основные положения Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан, законодательства об обязательном медицинском страховании, о территориальной программе государственных гарантий бесплатной медицинской помощи (виды медицинской помощи, предоставляемой населению бесплатно, медицинской помощи, предоставляемой в рамках территориальной программы обязательного медицинского страхования, медицинской помощи, предоставляемой за счет средств бюджетов всех уровней). Знать методы лабораторной диагностики цитологических исследований.

Учебно-тематический план модуля №7

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)*	Грудоемкость в зачётных единицах	Грудоемкость в часах (всего)	Аудиторные занятия				Занятия с использованием ДОТ			Формы контроля (аттестация)			Компетенции
				Лекции	Практические занятия		Семинарские занятия	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Итоговая аттестация	
					всего	В том числе с ситуационным обучением								
7.	Модуль 7. Цитологические исследования	21	21		13	6	2	6				Зачет		1,2,3,4,5
7.1	Микроскопическое исследование различного материала в мазке, окрашенном стандартными методами	7	7		5	2		2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
7.2	Оценка цитологической картины: общая характеристика клеток, ядер, цитоплазмы	7	7		5	2		2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
7.3	Цитологический скрининг рака шейки матки	7	7		3	2	2	2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5

Сокращения:

Т – тестирование

ПР – оценка освоения практических навыков (умений)

ЗС – решение ситуационных задач

**Тематический план модуля №7
«Цитологические исследования»**

Тематический план лекций

№ п/п	Тема лекции	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Микроскопическое исследование различного материала в мазке, окрашенном стандартными методами		2
2	Оценка цитологической картины: общая характеристика клеток, ядер, цитоплазмы		2
3	Цитологический скрининг рака шейки матки		2

Тематический план семинарских занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
3	Цитологический скрининг рака шейки матки	2	

Тематический план практических занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов		
		Ауд.		ДОТ
		всего	В том числе с симуляцион	
1	Микроскопическое исследование различного материала в мазке, окрашенном стандартными методами	5	2	
2	Оценка цитологической картины: общая характеристика клеток, ядер, цитоплазмы	5	2	
3	Цитологический скрининг рака шейки матки	3	2	

Рабочая программа модуля № 8 «Микробиологические исследования»

Рабочая программа модуля «Микробиологические исследования» в рамках ДПП ПП «Клиническая лабораторная диагностика» направлена на получение новых профессиональных компетенций. Освоение программы ставит целью овладение новой (актуальной) информацией по вопросам организации работы врача клинической лабораторной диагностики в области лабораторной диагностики при выполнении микробиологических исследований: иммуносерологических, молекулярно-биологических и диагностики паразитарных болезней.

Планируемые результаты обучения

Совершенствованию подлежат следующие компетенции:

- способность и готовность осуществлять консультирование медицинских работников и пациентов (ПК 1);
- способность и готовность осуществлять организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса (ПК 2);
- способность и готовность к выполнению клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 3);
- способность и готовность формулировать заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 4);
- способность и готовность к организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации (ПК 5).

Слушатель должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; основные положения Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан, законодательства об обязательном медицинском страховании, о территориальной программе государственных гарантий бесплатной медицинской помощи (виды медицинской помощи, предоставляемой населению бесплатно, медицинской помощи, предоставляемой в рамках территориальной программы обязательного медицинского страхования, медицинской помощи, предоставляемой за счет средств бюджетов всех уровней). Знать иммуносерологические, молекулярно-биологические методы исследования, а также диагностику паразитарных болезней.

Учебно-тематический план модуля №8

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)*	Трудоёмкость в зачётных единицах	Трудоёмкость в часах (всего)	Аудиторные занятия			Занятия с использованием ДОТ			Формы контроля (аттестация)			Компетенции	
				Лекции	Практические занятия		Семинарские занятия	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Текущий контроль	Промежуточная аттестация		Итоговая аттестация
					всего	в том числе с симуляционным обучением								
8.	Модуль 8. Микробиологические исследования	49	49		27	10	10	12				Зачет		1,2,3,4,5
8.1	Молекулярно-биологические исследования	14	14		7	4	5	2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
8.1.1	Принцип, специфичность и применение метода ПЦР в лабораторной диагностике. Особенности преаналитического этапа метода ПЦР	7	7				5	2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
8.1.2	Использование метода ПЦР-диагностика при выявлении трудно культивируемых и некультивируемых форм микроорганизмов	7	7		7	2					Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
8.2.	Иммуносерологические исследования	7	7		5	2		2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
8.3	Лабораторная диагностика паразитарных болезней	28	28		15	6	5	8			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
8.3.1	Паразитологические методы исследования гельминтозов	7	7		5	2		2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
8.3.2	Иммунологические методы исследования гельминтозов	7	7		5	2		2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
8.3.3	Эпидемиология, патогенез и клиника малярии	7	7				5	2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
8.3.4	Лабораторная диагностика малярии	7	7		5	2		2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5

Сокращения:

Т – тестирование, ПР – оценка освоения практических навыков (умений)

ЗС – решение ситуационных задач

**Тематический план модуля №8
«Микробиологические исследования»**

Тематический план лекций

№ п/п	Тема лекции	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Принцип, специфичность и применение метода ПЦР в лабораторной диагностике. Особенности преаналитического этапа метода ПЦР		2
2	Иммуносерологические исследования		2
3	Паразитологические методы исследования гельминтозов		2
4	Иммунологические методы исследования гельминтозов		2
5	Эпидемиология, патогенез и клиника малярии		2
6	Лабораторная диагностика малярии		2

Тематический план семинарских занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Принцип, специфичность и применение метода ПЦР в лабораторной диагностике. Особенности преаналитического этапа метода ПЦР	5	
2	Эпидемиология, патогенез и клиника малярии	5	

Тематический план практических занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов		
		Ауд.		ДОТ
		всего	В том числе с симуляцион	
1	Использование метода ПЦР-диагностика при выявлении трудно культивируемых и некультивируемых форм микроорганизмов	7	2	
2	Иммуносерологические исследования	5	2	
3	Паразитологические методы исследования гельминтозов	5	2	
4	Иммунологические методы исследования гельминтозов	5	2	
5	Лабораторная диагностика малярии	5	2	

Рабочая программа модуля № 9 «Контроль качества лабораторных исследований»

Рабочая программа модуля «Контроль качества лабораторных исследований» в рамках ДПП ПП «Клиническая лабораторная диагностика» направлена на получение новых профессиональных компетенций для самостоятельного выполнения клинико-лабораторных исследований и обеспечение необходимого уровня их качества. Освоение программы ставит целью овладение новой (актуальной) информацией по вопросам организации работы врача клинической лабораторной диагностики в области проведения внутрिलाбораторного контроля качества на все виды лабораторных исследований. Участие лабораторий в программах межлабораторных сравнений результатов измерений и исследований.

Планируемые результаты обучения

Совершенствованию подлежат следующие компетенции:

- способность и готовность осуществлять консультирование медицинских работников и пациентов (ПК 1);
- способность и готовность осуществлять организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса (ПК 2);
- способность и готовность к выполнению клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 3);
- способность и готовность формулировать заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 4);
- способность и готовность к организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации (ПК 5).

Слушатель должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; основные положения Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан, законодательства об обязательном медицинском страховании, о территориальной программе государственных гарантий бесплатной медицинской помощи (виды медицинской помощи, предоставляемой населению бесплатно, медицинской помощи, предоставляемой в рамках территориальной программы обязательного медицинского страхования, медицинской помощи, предоставляемой за счет средств бюджетов всех уровней). Знать методы проведения контроля качества в клинико-диагностической лаборатории.

Учебно-тематический план модуля №9

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)*	Трудоёмкость в зачётных единицах	Трудоёмкость в часах (всего)	Аудиторные занятия			Занятия с использованием ДОТ			Формы контроля (аттестация)			Компетенции	
				Лекции	Практические занятия		Семинарские занятия	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Текущий контроль	Промежуточная аттестация		Итоговая аттестация
					всего	В том числе с симуляционным обучением								
9.	Модуль 9. «Контроль качества лабораторных исследований»	24	24		12	4	6	6				Зачет		1,2,3,4,5
9.1	Внутрилабораторный и внешний контроль качества лабораторных исследований. Участие лабораторий в программах межлабораторных сравнений результатов измерений и исследований.	8	8		6	2		2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
9.2	Контрольные материалы: виды, требования, рекомендации по выбору, правила использования	8	8				6	2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5
9.3	Проведение статистической обработки результатов контроля качества лабораторных исследований	8	8		6	2		2			Т,ПР,ЗС			1,2,3,4,5

Сокращения:

Т – тестирование

ПР – оценка освоения практических навыков (умений)

ЗС – решение ситуационных задач

**Тематический план модуля №9
«Контроль качества лабораторных исследований»**

Тематический план лекций

№ п/п	Тема лекции	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Внутрилабораторный и внешний контроль качества лабораторных исследований. Участие лабораторий в программах межлабораторных сравнений результатов измерений и исследований.		2
2	Контрольные материалы: виды, требования, рекомендации по выбору, правила использования		2
3	Проведение статистической обработки результатов контроля качества лабораторных исследований		2

Тематический план семинарских занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Контрольные материалы: виды, требования, рекомендации по выбору, правила использования	6	

Тематический план практических занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов		
		Ауд.		ДОТ
		всего	В том числе с симуляцион	
1	Внутрилабораторный и внешний контроль качества лабораторных исследований. Участие лабораторий в программах межлабораторных сравнений результатов измерений и исследований.	6	2	
2	Проведение статистической обработки результатов контроля качества лабораторных исследований	6	2	

Рабочая программа модуля № 10 «Терапия экстремальных ситуаций»

Рабочая программа модуля «Терапия экстремальных ситуаций» в рамках ДПП повышения квалификации «Клиническая лабораторная диагностика» направлена на повышение профессионального уровня имеющейся квалификации. Освоение программы ставит целью овладение новой (актуальной) информацией по вопросам организации работы врача клинической лабораторной диагностики в области лабораторной диагностики заболеваний внутренних органов при экстремальных ситуациях.

Планируемые результаты обучения

Совершенствованию подлежат следующие компетенции:

- способность и готовность оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме (ПК 6).

Слушатель должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; основные положения Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан, законодательства об обязательном медицинском страховании, о территориальной программе государственных гарантий бесплатной медицинской помощи (виды медицинской помощи, предоставляемой населению бесплатно, медицинской помощи, предоставляемой в рамках территориальной программы обязательного медицинского страхования, медицинской помощи, предоставляемой за счет средств бюджетов всех уровней). Знать стандарты лабораторной диагностики заболеваний внутренних органов при экстремальных ситуациях.

Учебно-тематический план модуля №10

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)*	Трудоёмкость в зачётных единицах	Трудоёмкость в часах (всего)	Аудиторные занятия			Занятия с использованием ДОТ			Формы контроля (аттестация)			Компетенции	
				Лекции	Практические занятия		Семинарские занятия	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Текущий контроль	Промежуточная аттестация		Итоговая аттестация
					всего	В том числе с симуляционным обучением								
10	Модуль 10. Терапия экстремальных ситуаций	36	36		26	8		10				Зачет		6
10.1	Актуальные вопросы оказания терапевтической помощи при экстремальных ситуациях	8	8		6			2			Т,ПР,ЗС			6
10.2	Чрезвычайные ситуации природного характера	7	7		5	2		2			Т,ПР,ЗС			6
10.3	Чрезвычайные ситуации техногенного характера	7	7		5	2		2			Т,ПР,ЗС			6
10.4	Чрезвычайные ситуации социально-политического характера	7	7		5	2		2			Т,ПР,ЗС			6
10.5	Организация терапевтической помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях	7	7		5	2		2			Т,ПР,ЗС			6

Сокращения:

Т – тестирование

ПР – оценка освоения практических навыков (умений)

ЗС – решение ситуационных задач

**Тематический план модуля №10
«Терапия экстремальных ситуаций»**

Тематический план лекций

№ п/п	Тема лекции	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Актуальные вопросы оказания терапевтической помощи при экстремальных ситуациях		2
2	Чрезвычайные ситуации природного характера		2
3	Чрезвычайные ситуации техногенного характера		2
4	Чрезвычайные ситуации социально-политического характера		2
5	Организация терапевтической помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях		2

Тематический план практических занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов		
		Ауд.		ДОТ
		всего	В том числе с симуляционным обучением	
1	Актуальные вопросы оказания терапевтической помощи при экстремальных ситуациях	6	2	
2	Чрезвычайные ситуации природного характера	5		
3	Чрезвычайные ситуации техногенного характера	5	2	
4	Чрезвычайные ситуации социально-политического характера	5	2	
5	Организация терапевтической помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях	5	2	

Рабочая программа модуля № 11 «Системы искусственного интеллекта»

Рабочая программа модуля «Системы искусственного интеллекта» в рамках ДПП ПП «Клиническая лабораторная диагностика» направлена на получение новых профессиональных компетенций. Освоение программы ставит целью овладение новой (актуальной) информацией врачом клинической лабораторной диагностики способам и методам решения задач системы искусственного интеллекта, системы обработки и оценки медицинских изображений и искусственной модели нейрона.

Планируемые результаты обучения

Совершенствованию подлежат следующие компетенции:

- способность и готовность осуществлять консультирование медицинских работников и пациентов (ПК 1);
- способность и готовность осуществлять организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса (ПК 2);
- способность и готовность к выполнению клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 3);
- способность и готовность формулировать заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности (ПК 4).

Слушатель должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения; основные положения Основ законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан, законодательства об обязательном медицинском страховании, о территориальной программе государственных гарантий бесплатной медицинской помощи (виды медицинской помощи, предоставляемой населению бесплатно, медицинской помощи, предоставляемой в рамках территориальной программы обязательного медицинского страхования, медицинской помощи, предоставляемой за счет средств бюджетов всех уровней). Знать методы системы искусственного интеллекта.

Учебно-тематический план модуля №11

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)*	Трудоёмкость в зачётных единицах	Трудоёмкость в часах (всего)	Аудиторные занятия			Занятия с использованием ДОТ			Формы контроля (аттестация)			Компетенции	
				Лекции	Практические занятия		Семинарские занятия	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Текущий контроль	Промежуточная аттестация		Итоговая аттестация
					всего	В том числе с симуляционным обучением								
11.	Модуль 11. Системы искусственного интеллекта	18	18		6		6	6			Зачет		1,2,3,4	
11.1	Основные задачи систем искусственного интеллекта	6	6		2		2	2			Т,ПР,ЗС		1,2,3,4	
11.2	Нейронные сети в медицине. Методы нейросетевого моделирования	6	6		2		2	2			Т,ПР,ЗС		1,2,3,4	
11.3	Анализ цифровых изображений с помощью искусственных нейронных сетей	6	6		2		2	2			Т,ПР,ЗС		1,2,3,4	

Сокращения:

Т – тестирование

ПР – оценка освоения практических навыков (умений)

ЗС – решение ситуационных задач

**Тематический план модуля №11
«Системы искусственного интеллекта»**

Тематический план лекций

№ п/п	Тема лекции	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Основные задачи систем искусственного интеллекта		2
2	Нейронные сети в медицине. Методы нейросетевого моделирования		2
3	Анализ цифровых изображений с помощью искусственных нейронных сетей		2

Тематический план семинарских занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1	Основные задачи систем искусственного интеллекта	2	
2	Нейронные сети в медицине. Методы нейросетевого моделирования	2	
3	Анализ цифровых изображений с помощью искусственных нейронных сетей	2	

Тематический план практических занятий

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов		
		Ауд.		ДОТ
		всего	В том числе с симуляцион	
1	Основные задачи систем искусственного интеллекта	2		
2	Нейронные сети в медицине. Методы нейросетевого моделирования	2		
3	Анализ цифровых изображений с помощью искусственных нейронных сетей	2		

8. Организационно - педагогические условия реализации ДПП

При реализации ДПП применяется вариант дискретного обучения с поэтапным освоением отдельных учебных модулей в порядке, установленном дополнительной профессиональной программой и расписанием занятий.

Реализация ДПП предусматривает использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ), применяемых для преподавания теоретических разделов учебных модулей (чтение лекций) с использованием синхронной формы проведения занятий (онлайн лекции в формате вебинара).

Во время проведения практических занятий используются следующие варианты симуляционного обучения: деловая игра, круглый стол, кейс метод: решение ситуационных задач, моделирующих работу с пациентами.

Итоговая аттестация обучающихся по ДПП осуществляется в очной форме.

Организационное и методическое взаимодействие обучающихся с педагогическими работниками проходит путем непосредственно контакта обучающихся с преподавателями при использовании традиционных форм обучения, а также может осуществляться с применением ДОТ (с использованием ресурсов системы Moodle, посредством электронной почты и т.п.) при подготовке к семинарско-практическим занятиям, а также чтении онлайн лекций в формате вебинаров.

При реализации ДПП местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения Университета (клинической базы профильной кафедры).

8.1. Материально-технические условия реализации программы

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, симуляционных	Вид занятий (лекция, практическое занятие, семинар)	Наименование оборудования, компьютерного обеспечения др.
1.	ДОКТМО, УНЛК (университетская клиника), включая отделения, учебные комнаты кафедры	Лекции, практические занятия	Компьютер, интерактивная доска, учебно-методические пособия, тестовые задания, ситуационные задачи
2.	Система Moodle специально разработанная для создания качественных online- курсов преподавателями, является пакетом программного	Лекция Практическое занятие Тестовое задание	Компьютер, ноутбук, тестовые задания, ситуационные задачи

Система управления обучением (LMS) Moodle установлена на сервере дистанционного образования ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России. Система Moodle представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL, целью которой является предоставляющее пользователю права копировать, модифицировать и распространять (в т.ч. на коммерческой основе) программы, а также гарантировать, что и пользователи всех производных программ получают вышеперечисленные права) веб-приложение, предоставляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения. Moodle отвечает стандарту SCORM.

Для работы в системе Moodle необходимо Internet-соединение. Рекомендуемая скорость подключения - не менее 1 Мбит/сек. Операционная система: Windows, MAC OS, Linux.

Браузеры:

Internet Explorer, минимальная версия – 10, рекомендуемая версия – последняя

Mozilla Firefox, минимальная версия – 25.0, рекомендуемая версия – последняя
 Google Chrome, минимальная версия – 30.0, рекомендуемая версия – последняя
 Apple Safari, минимальная версия – 6, рекомендуемая версия – последняя.

В настройках браузера необходимо разрешить выполнение сценариев Javascript. Также необходимо включить поддержку cookie.

Для просмотра документов необходимы: AdobeReader, программы MS Office (Word, Excel, PowerPoint и др.) или OpenOffice.

Программное обеспечение QuickTime и Flash player, необходимое для мультимедийных функций.

Для регистрации в системе Moodle слушателю необходимо предоставить адрес электронной почты.

8.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение ДПП

а) основная литература:

1. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 976 с. - ISBN 978-5-9704-3518-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435182.html> (дата обращения: 23.11.2021). - Режим доступа : по подписке.
2. Клиническая биохимия : учебное пособие / под ред. В. А. Ткачука. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 264 с. - ISBN 978-5-9704-0733-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407332.html> (дата обращения: 23.11.2021). - Режим доступа : по подписке.
3. Медицинские лабораторные технологии : руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 / под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-2274-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422748.html> (дата обращения: 23.11.2021). - Режим доступа : по подписке.
4. Шабалова, И. П. Основы клинической цитологической диагностики : учебное пособие / И. П. Шабалова, Н. Ю. Полонская. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-1559-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415597.html> (дата обращения: 23.11.2021). - Режим доступа : по подписке.

б) дополнительная литература:

1. Дашкова, Н. Г. Трансфузионная иммунология / Н. Г. Дашкова, А. А. Рагимов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-1299.html> (дата обращения: 23.11.2021). - Режим доступа : по подписке.
2. Александрова, Е. Н. Лабораторные методы диагностики в ревматологии / Е. Н. Александрова, М. М. Захарова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/970416501V0003.html> (дата обращения: 23.04.2021). - Режим доступа : по подписке.
3. Ильин, А. В. Лабораторные методы диагностики в эндокринологии / А. В. Ильин, С. А. Прокофьев, О. Ю. Гурова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : [сайт]. - URL :

<https://www.studentlibrary.ru/book/970406779V0001.html> (дата обращения: 23.04.2021). - Режим доступа : по подписке.

4. Камышников, В. С. О чем говорят медицинские анализы : справочное пособие / В. С. Камышников. - 5-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2015. - 304 с. – Текст : непосредственный.

в) методическое обеспечение учебного процесса:

1. Методические указания для слушателей ДПП ПП «Клиническая лабораторная диагностика»
2. Методические рекомендации для преподавателей ДПП ПП «Клиническая лабораторная диагностика»
3. Наборы тестовых заданий для текущего и итогового контроля.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- 1.Электронный каталог WEB-ОРАС Библиотеки ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России <http://katalog.dnmu.ru>
- 2.ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru>
- 3.Научная электронная библиотека (НЭБ) eLIBRARY <http://elibrary.ru>
- 4.Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/>
5. PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

9. Формы аттестации и оценочные материалы

9.1. Текущий контроль

Текущий контроль учебной деятельности врачей клинической лабораторной диагностики осуществляется во время проведения практических, семинарских занятий с целью проверки уровня подготовленности к выполнению конкретных видов работ. Оценивание учебной деятельности проводится стандартизировано. Согласно структуре практического (семинарского) занятия определяются основные виды деятельности, которые оцениваются, прежде всего – практическая работа под руководством преподавателя и текущий тестовый контроль. За каждый из них выставляется отдельная оценка.

Оценивание практической работы – это оценка степени овладения умениями и навыками.

Профильная кафедра, в соответствии с целями занятия и учебным планом, определяет типовые задачи деятельности и умений, которые проверяются и оцениваются.

Например:

- получение биоматериала для исследования;
- определение плана дополнительных методов обследования и оценки результатов;
- выполнения гематологических, биохимических видов исследований;
- определение этапов выполнения лабораторного анализа: преаналитический, аналитический, постаналитический.

Правильность выполнения типовых задач деятельности и умений, которые проверяются, оценивается баллами «1», «0,5» и «0» (выполнено, выполнено не полностью, не выполнено). Владение практическими навыками оценивается баллами «1» или «0» (выполнено, не выполнено).

Оценки выставляются на основе суммы баллов, полученных слушателями при оценивании степени овладения практическими навыками и умениями, правильности их выполнения, и отношения суммы баллов к максимально возможной сумме баллов (если обучающийся правильно выполнил все требуемые умения и навыки):

- при наличии 90-100 % – «5»,
- 80-89 % – «4»,
- 70-79 % – «3»,
- менее 70 % – «2».

Например:

тема занятия предусматривает, что обучающийся должен продемонстрировать владение 9 практическими умениями и 3 навыками, т.е. максимально возможное количество баллов 12.

Если обучающийся продемонстрировал правильное выполнение всех навыков, но допустил несущественные ошибки при выполнении трёх практических умений (выполнил их не полностью), то он получает $3+6+1,5 = 10,5$ баллов.

Это составляет 87,5% от 12 баллов (максимально возможного количества баллов за практические навыки и умения по данной теме), т.е. оценка 4.

Текущий тестовый контроль осуществляется с помощью индивидуальных наборов тестов из 10 тестовых заданий формата А, проверяющих достижения конкретных целей занятия. Наборы тестовых заданий по каждой теме находятся в электронном и печатном виде на профильной кафедре. Банк тестовых заданий ДПП ПП «Клиническая лабораторная диагностика» составляет 700 тестов.

Оценка за работу с тестовыми заданиями выставляется по шкале:

- при наличии 90-100% правильных ответов тестов – «5»,
- 80-89% правильных ответов – «4»,
- 70-79% правильных ответов – «3»,

- менее 70% правильных ответов – «2».

9.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация слушателей ФИПО в ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России проводится с целью оценивания результатов освоения обучающимся дисциплин (модулей) ДПП по конкретной специальности на отдельных завершённых этапах обучения.

Промежуточная аттестация слушателей ДПП проводится после завершения изучения дисциплины (модуля) в формате зачета.

Зачет – форма контроля обучения, предусматривающая оценивание освоения слушателем учебного материала исключительно на основании выполнения им определенных видов работ на текущих практических, семинарских, лабораторных занятиях.

Слушателю ДПП выставляется зачет в случае выполнения им в полном объеме учебного плана (отсутствие неотработанных пропусков аудиторных занятий) и всех видов работ, предусмотренных программой по конкретной дисциплине/модулю, при среднем балле успеваемости по дисциплине/модулю 3,0 и выше.

9.3. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация слушателей ДПП должна выявлять теоретическую и практическую подготовку слушателя по специальности.

Цель итоговой аттестации:

- Установление уровня подготовки слушателя к выполнению профессиональных задач, проверка достижения общей и конкретной целей обучения.
- Проверка уровня сформированности компетенций (теоретической и практической подготовки).

Методические материалы.

1. Фонд оценочных средств цикла.
2. Программа итоговой аттестации.
3. Инструкция по оцениванию учебной деятельности ординаторов, слушателей ФИПО в ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России, утвержденная в установленном порядке.

К итоговой аттестации допускаются слушатели ФИПО, выполнившие учебный план в полном объеме и имеющие средний балл за текущую успеваемость не ниже 3,0.

Итоговая аттестация (экзамен) проводится в два этапа.

На первом этапе осуществляется *тестирование* с помощью наборов тестов из 50 тестовых заданий формата А, охватывающих основные цели цикла обучения, сложность наборов тестовых заданий зависит от уровня врачебной квалификации слушателя.

Второй этап представляет собой *оценку степени освоения практических навыков и умений*.

Первый этап итоговой аттестации – тестовая часть экзамена, которая проводится с помощью наборов тестовых заданий из 50 тестов формата А, охватывающих основные цели цикла обучения. Все наборы тестов имеют равное число заданий. Каждое задание имеет только один правильный ответ. Уровень сложности наборов тестовых заданий зависит от уровня врачебной квалификации слушателя. Наборы тестовых заданий по каждой теме находятся в электронном и печатном виде на профильной кафедре. Банк тестовых заданий ДПП ПП «Клиническая лабораторная диагностика» составляет 700 тестов.

Примеры тестовых заданий:

1. В 14⁰⁰ в клинико-диагностическую лабораторию из кардиологического отделения была доставлена кровь больного для определения содержания глюкозы.

Укажите действия персонала лаборатории при поступлении крови для биохимического анализа:

- A. Отметить на бланке ответа время поступления материала
- B. Определить показатели с коэффициентом погрешности
- C. Отказаться в исследовании
- D. Заморозить пробу для выполнения на следующий день
- E. Зарегистрировать в журнале преаналитических ошибок

2. Больная 12 лет, поступила в отделение с жалобами на носовое кровотечение. Температура субфебрильная. Кожные покровы и видимые слизистые оболочки бледные. На слизистых оболочках полости рта многочисленные петехиальные элементы. Общий анализ крови: гемоглобин - 72 г/л, эритроциты - $2,4 \times 10^{12}/л$, ретикулоциты - 0,2%, тромбоциты - единичные, лейкоциты - $1,3 \times 10^9/л$, лейкоцитарная формула: п/я - 1%, с/я - 8%, м-1%, л - 90%, СОЭ - 35 мм/час. Миелограмма: костный мозг беден клеточными элементами, бластные клетки - отсутствуют, гранулоцитарный росток - 15%, эритроидный росток - 8%, лимфоциты - 75%, плазматические клетки - 2%, мегакарициты - не найдены.

Для какого вида анемии характерна такая картина периферической крови и костного мозга?

- A. Апластическая анемия
- B. Гипопластическая анемия
- C. Сидеробластная анемия
- D. В12 дефицитная анемия
- E. Железодефицитная анемия

3. К врачу обратилась женщина с жалобами на возникшую две недели назад боль в животе и тошноту. Объективные данные: поражение кожи спины и голеней (отечность, шелушение, покраснение и зуд), незначительно увеличенная селезенка по результатам компьютерной томографии, умеренное увеличение всех групп лимфоузлов. Результаты анализа крови: гемоглобин - 117 г/л, эритроциты - $4,25 \times 10^{12}/л$, гематокрит - 38 %, тромбоциты - $203 \times 10^9/л$, СОЭ - 10 мм/час, лейкоциты - $39 \times 10^9/л$, лейкоформула: п/я - 1 %, с/я - 29 %, э - 4 %, л - 66 %, лимфоциты больших и средних размеров с округлыми расщепленными, складчатыми, мозговидными ядрами.

На какое заболевание могут указывать эти симптомы и показатели гемограммы?

- A. Синдром Сезари
- B. Волосатоклеточный лейкоз (ВКЛ)
- C. Хронический лимфолейкоз (ХЛЛ)
- D. Лимфогранулематоз (ЛГ)
- E. Миеломная болезнь (МБ)

4. После курса химиотерапии больному с острым лейкозом произведена стерильная пункция для подтверждения полной ремиссии.

Какие результаты исследования дают право считать наличие данной стадии заболевания?

- A. Бластные клетки <5%, сумма лимфоцитов и бластов <30%
- B. Бластные клетки <10%, сумма лимфоцитов и бластов <20%
- C. Индекс созревания нейтрофилов в пределах нормы
- D. Клеточность костного мозга в пределах нормы
- E. Лейкоэритробластическое соотношение 3:1

5. При исследовании мокроты больного, доставленной в клиническую лабораторию из фтизиатрического отделения, обнаружены крупные, многоядерные клетки в диаметре до 100 мкм, ядра овальные с периферическим расположением, середина цитоплазмы свободна.

Какие это клетки?

- A. Пирогова-Лангханса
- B. Гигантские клетки «инородных тел»
- C. Клетки Мотта
- D. Эпителиоидные клетки
- E. Клетки Эрлиха

Для оценки результатов первого этапа используется следующая шкала, основанная на процентном отношении правильно выполненных тестовых заданий:

- 90-100% (из 50 тестовых заданий) – «5»,
- 80-89% (из 50 тестовых заданий) – «4»,
- 70-79% (из 50 тестовых заданий) – «3»,
- менее 70% (из 50 тестовых заданий) – «2».

Второй этап итоговой аттестации – практически-ориентированный экзамен, представляет собой оценку степени освоения практических навыков и умений по специальности.

Профильная кафедра, в соответствии с целями обучения на цикле и учебным планом, определяет типовые задачи деятельности и умений, которые проверяются и оцениваются.

Например:

- получение биоматериала для исследования;
- определение плана дополнительных методов обследования и оценки результатов;
- выполнения гематологических, биохимических видов исследований;
- определение этапов выполнения лабораторного анализа: преаналитический, аналитический, постаналитический.

Правильность выполнения типовых задач деятельности и умений, которые проверяются, оценивается баллами «1», «0,5» и «0» (выполнено, выполнено не полностью, не выполнено). Владение практическими навыками оценивается баллами «1» или «0» (выполнено, не выполнено).

Оценки за второй этап экзамена выставляются на основе суммы баллов, полученных слушателями при оценивании степени овладения практическими умениями и правильности выполнения навыков, и ее отношения к максимально возможной сумме баллов (если бы обучающийся правильно выполнил все требуемые умения и навыки):

- при наличии 90-100 % – «5»,
- 80-89 % – «4»,
- 70-79 % – «3»,
- менее 70 % – «2».

Например:

Практически-ориентированный экзамен предусматривает, что обучающийся должен продемонстрировать владение 9 практическими умениями и 3 навыками, т.е. максимально возможное количество баллов 12.

Если обучающийся продемонстрировал правильное выполнение всех навыков, но допустил несущественные ошибки при выполнении трех практических умений (выполнил их не полностью), то он получает $3+6+1,5 = 10,5$ баллов.

Это составляет 87,5% от 12 баллов (максимально возможного количества баллов за практические умения и навыки по практически-ориентированному экзамену), т.е. оценка 4.

На втором этапе итоговой аттестации выполнение обучающимися заданий оценивается по шкале, разработанной на профильной кафедре и согласованной с методической комиссией ФИПО.

За каждый этап итоговой аттестации выставляется оценка.

При положительной оценке на обоих этапах общий (средний) балл по итоговой аттестации рассчитывается следующим образом: необходимо к оценке за тестовый контроль прибавить оценку за практически-ориентированный экзамен и разделить на 2 (среднеарифметическое значение).

Оценка за экзамен выставляется по следующей шкале:

<i>Общий (средний) балл за экзамен</i>	<i>Оценка за экзамен</i>
4,5-5,0	5
3,5-4,0	4
3,0	3
Двойка за один из этапов экзамена	2

Слушатели, не прошедшие итоговую аттестацию в связи с неявкой на итоговую аттестацию по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» отчисляются с цикла ДПП ПП с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Обучающиеся, не прошедшие итоговую аттестацию в связи с неявкой на нее по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения итоговой аттестации.

Для рассмотрения апелляционных заявлений слушателей создаются апелляционные комиссии (далее – Комиссия) по результатам итоговой аттестации по каждой специальности. Состав апелляционной комиссии утверждается приказом ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России.

В состав Комиссии по рассмотрению апелляционных заявлений включаются не менее 5 человек из числа профессорско-преподавательского состава профильных кафедр, не входящих в состав экзаменационных комиссий по данной специальности. Председателем апелляционной комиссии является проректор по последипломному образованию ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России. Работа Комиссии строится путем проведения заседаний, на которых рассматриваются апелляционные заявления. Заседание апелляционной комиссии правомочно, если в нем участвуют не менее двух третей ее состава, утвержденного приказом. Ведение заседания Комиссии осуществляется председателем, а в случае его отсутствия – заместителем председателя. Рассмотрение апелляции не является передачей итоговой аттестации. В ходе рассмотрения жалобы проверяется лишь соблюдение установленного порядка проведения аттестационного испытания и правильность оценивания результатов итоговой аттестации на основании изучения материалов, представленных экзаменационной комиссией (протоколы соответствующих этапов практически-ориентированного экзамена, ответные формы тестового контроля знаний). Апелляция подается слушателем в день объявления результатов аттестационного испытания (или в течение следующего рабочего дня). Рассмотрение апелляции проводится не позднее следующего рабочего дня после ее подачи. После рассмотрения апелляции Комиссия принимает решение об изменении оценки по итоговой аттестации (как в случае ее повышения, так и в случае ее понижения) либо сохранении ее без изменения. Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов членов Комиссии, участвующих в заседании. При равном количестве голосов решающим является голос председателя, а в случае его отсутствия – заместителя председателя. Оформленное протоколом решение Комиссии доводится до сведения заявителя.