

федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Волгоградский государственный  
медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

Утверждаю  
директор Института ИМФО  
Н.И. Свиридова

« 11 » август 2023.



**Дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации.**

**«Лабораторная диагностика социально значимых инфекционных  
заболеваний»**

Кафедра лучевой, функциональной и лабораторной диагностики  
Института непрерывного медицинского и  
фармацевтического образования.

Трудоемкость: 36 часов / 36 зачетных единиц.

Квалификация слушателей: согласно Профессиональному стандарту "Специалист в области  
клинической лабораторной диагностики". Код А/7

Форма обучения: *(очно-заочная, заочная, очная).*

Волгоград, 2023 г

**Разработчики программы:**

№	Ф.И.О.	Должность	Ученая степень/ звание	Кафедра (полное название)
1.	Панина Анна Александровна	доцент	д.м.н.	Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Институт НМФО
2.	Алексеева Виктория Владимировна	доцент	к.м.н.	Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Институт НМФО
3.	Шушкова Ирина Геннадьевна	ассистент	к.м.н.	Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Институт НМФО

Программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации «Лабораторная диагностика социально значимых инфекционных заболеваний», в объеме 36 часов обсуждена на заседании кафедры протокол № 9 от «07» апреля 2023 года

заведующий кафедрой лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО, д.м.н., профессор Лютая / Е.Д. Лютая /

**Рецензент:** Воронков А.А. – главный внештатный специалист комитета здравоохранения Волгоградской области по клинической лабораторной диагностике, к.м.н., директор ГБУЗ "Волгоградский областной медицинский информационно-аналитический центр".

**Рабочая программа утверждена** учебно-методической комиссией Института НМФО ВолгГМУ, протокол № 9 от «11» апреля 2023 года

Председатель УМК

М.М. Королева М.М. Королева

Начальник отдела учебно-методического сопровождения  
и производственной практики

М.Л. Науменко М.Л. Науменко

**Рабочая программа утверждена** на заседании Ученого совета Института НМФО протокол № 9 от «11» апреля 2023 года

Секретарь Ученого совета

В.Д. Заклякова В.Д. Заклякова

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа повышения квалификации биологов «Лабораторная диагностика социально значимых инфекционных заболеваний» со сроком освоения 36 академических часа является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоёмкость обучения.

Программа разработана на основании Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»; в соответствии с Правилами разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23; государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» на 2018-2025 гг., утверждённой постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 г. № 1642; приказом Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»; Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. № 499.

Программа разработана с учётом квалификационных требований, указанных в Профессиональном стандарте "Специалист в области клинической лабораторной диагностики".

Категория слушателей: биологи, врачи-лаборанты, химики-эксперты стационаров и поликлиник.

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

- биолог: высшее образование: специалитет или магистратура по одной из специальностей: «Биология», «Физиология», «Биохимия», «Биофизика», «Генетика», «Микробиология»; химик-эксперт медицинской организации: высшее образование - специалитет или магистратура по одной из специальностей: «Биология», «Химия», «Фармация»; врач-лаборант: высшее (немедицинское) образование для специалистов, принятых на должность до 1 октября 1999 года и профессиональная переподготовка по специальности «14.03.10 Клиническая лабораторная диагностика»; без предъявления требований к стажу работы.

Цикл предполагает совершенствование знаний по лабораторной диагностике социально значимых заболеваний инфекционной природы. Рассматриваются особенности преаналитического этапа, внутрилабораторного контроля качества вирусных инфекций. Обучающиеся получают возможность пользоваться современными диагностическими методиками для раннего выявления инфекционных заболеваний.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика дополнительной профессиональной образовательной программы	стр. 5
2.	Цель программы	стр. 5
3.	Планируемые результаты обучения	стр.6
4.	Учебный план	стр. 11
5.	Календарный учебный график	стр. 12
6.	Рабочая программа модуля № 1	стр. 13
7.	Организационно – педагогические условия реализации ДПП	стр. 16
8.	Формы аттестации и оценочные материалы	стр. 17
9.	Материально-технические условия реализации программы	стр. 21
10.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	стр. 22

## **1. Общая характеристика дополнительной профессиональной образовательной программы**

Дополнительные профессиональные образовательные программы, реализуемые в ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, представляют собой комплект учебно-методических документов, определяющих содержание и методы реализации процесса обучения, разработанный и утверждённый вузом с учётом

- требований рынка труда;

- профессиональных стандартов: Профессиональный стандарт 02.032 «Специалист в области клинической лабораторной диагностики» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2018 года N 145н

- квалификационных требований: Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих 2018. Редакция от 9 апреля 2018 года (в т.ч. с изменениями вступ. в силу 01.07.2018).

Актуальность программы дополнительного профессионального образования обусловлена необходимостью углубления и расширения знаний, умений и навыков специалистов с высшим профессиональным образованием в области клинической лабораторной диагностики, что в настоящее время является необходимым требованием для самостоятельной профессиональной деятельности биолога КЛД, формирования готовности и способности к профессиональному, личностному, культурному самосовершенствованию, стремлению к постоянному повышению своей квалификации.

ДПП 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 N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».)*

## **2. Цель программы**

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

Совершенствование профессиональных компетенций биолога, необходимых для выполнения всех видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

Цикл предполагает совершенствование знаний по лабораторной диагностике самых распространенных в настоящее время вирусных инфекций. Рассматриваются особенности преаналитического этапа, внутрилабораторного контроля качества вирусных инфекций.

Обучающиеся получают возможность пользоваться современными диагностическими методиками для раннего выявления вирусных патологий.

### 3. Планируемые результаты обучения

#### **Характеристика профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения Программы**

У обучающегося совершенствуются следующие УК:

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);
- готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3).

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции:

#### *Деятельность в сфере информационных технологий:*

- Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности (ОПК-1).

#### *Организационно управленческая деятельность:*

- Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ОПК-2).

#### *Медицинская деятельность:*

- Способен выполнять лабораторные исследования различной категории сложности (ОПК-4);
- Способен формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований (ОПК-5);
- Способен осуществлять консультативную работу в отношении медицинских работников и пациентов (ОПК-6);

- Способен анализировать и оценивать показатели деятельности лаборатории (ОПК-7);
- Способен управлять системой качества выполнения клинических лабораторных исследований (ОПК-8);
- Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала (ОПК-9);

**Характеристика трудовых действий (функций), подлежащих совершенствованию в результате освоения программы:**

Название трудовой функции	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики in vitro (А/02.7) ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Освоение новых методов клинических лабораторных исследований Внедрение новых медицинских изделий для диагностики in vitro Разработка СОП по новым методам клинических лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики in vitro Экспериментальная проверка и установление характеристик клинических лабораторных методов исследований (оценка прецизионности, правильности, линейности, определение «локальных» референтных интервалов) Проверка и при необходимости корректировка результатов новых клинических лабораторных исследований Составление рекомендаций для медицинских работников и для пациентов по правилам сбора, доставки и хранения биологического материала при внедрении новых клинических лабораторных исследований	Обеспечивать условия на рабочем месте для внедрения новых медицинских изделий для диагностики in vitro и выполнения новых видов клинических лабораторных исследований Организовывать и производить контроль качества новых методов клинических лабораторных исследований Разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам клинических лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики in vitro Оценивать прецизионность и правильность	Основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований Аналитические характеристики клинических лабораторных методов (прецизионность, правильность, специфичность, чувствительность) и их определение Медицинские изделия, применяемые для диагностики in vitro Методы расчета референтных интервалов лабораторных показателей Аналитические характеристики внедряемых медицинских изделий для диагностики in vitro

		<p>лабораторной методики</p> <p>Проверять линейность лабораторной методики</p> <p>Рассчитывать референтный интервал лабораторного показателя</p>	
<p>Выполнение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности (А/03.7) ОПК-4, ОПК-5</p>	<p>Проведение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности с использованием медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i>, технологических процессов и технологий, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал (повышение квалификации), и с формулировкой лабораторного заключения по профилю медицинской организации - 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</p> <p>Проведение контроля качества клинических лабораторных исследований</p>	<p>Выполнять клинические лабораторные исследования третьей категории сложности и производить их контроль их качества</p> <p>Разрабатывать СОП по клиническим лабораторным исследованиям третьей категории сложности</p> <p>Оценивать результаты контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности</p> <p>Составлять отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях третьей категории сложности</p>	<p>Принципы лабораторных методов третьей категории сложности, применяемых в лаборатории: химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, для проведения терапевтического лекарственного мониторинга, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, в том числе бактериологических, паразитологических и вирусологических исследований</p> <p>Аналитические характеристики лабораторных методов третьей категории сложности и их обеспечение</p> <p>Методы контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности</p>

	<p>третьей категории сложности</p> <p>Разработка и применение СОП по клиническим лабораторным исследованиям третьей категории сложности</p> <p>Подготовка отчетов о деятельности, включая выполнение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности</p>		и оценки их результатов
<p>Внутрилабораторная валидация результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности (А/04.7)</p> <p>ОПК-7, ОПК-8</p>	<p>Соотнесение результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности с референтными интервалами</p> <p>Оценка влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований третьей категории сложности</p> <p>Оценка клинической информативности и необходимости экстренных действий</p> <p>Учет критической разницы лабораторных результатов</p> <p>Использование информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» с целью поиска информации, необходимой для профессиональной деятельности</p>	<p>Использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»</p> <p>Оценивать степень и значимость отклонения результата лабораторного исследования от референтного интервала</p> <p>Оценивать влияние различных видов вариации на результаты клинических лабораторных исследований третьей категории сложности</p>	<p>Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>Виды вариации результатов клинических лабораторных исследований третьей категории сложности</p> <p>Концепция референтных интервалов, методика расчета референтных интервалов лабораторных показателей</p> <p>Коэффициент критической разницы лабораторного показателя, методика его расчета</p> <p>Принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований третьей категории сложности</p>
<p>Организация деятельности находящегося в распоряжении</p>	<p>Контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении</p>	<p>Организовывать деятельность находящегося в распоряжении</p>	<p>Функциональные обязанности находящегося в распоряжении</p>

<p>медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации (А/05.7) ОПК-2, ОПК-6, ОПК-9</p>	<p>медицинского персонала лаборатории Контроль выполнения находящимся в распоряжении медицинским персоналом лаборатории требований охраны труда и санитарнопротивоэпидемического режима Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде</p>	<p>медицинского персонала лаборатории Проводить внутренний аудит деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории Обучать находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории</p>	<p>медицинского персонала лаборатории Психология взаимоотношений в трудовом коллективе Преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований третьей категории сложности Принципы работы и правила эксплуатации медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i> Основы управления качеством клинических лабораторных исследований третьей категории сложности Правила оказания первой помощи Основы профилактики заболеваний и санитарно-просветительной работы Правила действий при обнаружении пациента с признаками особо опасных инфекций</p>
---	--	--	---

#### 4. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)*	Трудоёмкость в зачётных единицах	Трудоём кость в часах (всего)	В том числе			Занятия с использованием ДОТ			Формы контроля (аттестация)**			Совершенству емые компетенции	
				Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Зачет	Зачет с оценкой	Итоговая аттес тация	УК	ОПК
1	Модуль 1. Лабораторная диагностика социально значимых инфекционных заболеваний	34	34	-	6	4	24	-	-	+			1,2,3	1, 2, 4 5, 6, 7, 8, 9
	Итоговая аттестация	2	2											
Общий объем подготовки		36	36											

## 5. Календарный учебный график

Периоды освоения	1 неделя	2 неделя
Понедельник	ДОТ	ДОТ
Вторник	ДОТ	ДОТ
Среда	У	У
Четверг	У	У
Пятница	У	ИА
Суббота	ДОТ	ДОТ
Воскресенье	В	В

Сокращения: У - учебные занятия, ДОТ – учебные занятия с использованием ДОТ, ИА – итоговая аттестация

## **6. Рабочая программа модуля № 1**

### **1. Цель программы:**

Качественная подготовка слушателей в соответствии с перечнем трудовых функций профессионального стандарта специалиста в области клинической лабораторной диагностики (пр. МЗ РФ №145н от 14.03.2018)

### **Планируемые результаты обучения:**

#### **По итогам освоения программы обучающийся должен знать:**

- получение биоматериала для проведения иммунологических, ПЦР и ИФА исследований;
- получение биоматериала из органов мочевыделительной системы;
- получение материала из женских половых органов. Получение материала из мужских половых органов;
- методы исследования на вирусные инфекции: ВИЧ-инфекция; гепатиты А,В,С; ВПГ; ТОРЧ- инфекции; ВПЧ, ЗППП и др. для обнаружения их антигенов и антител к ним, технологии ПЦР и ИФА;
- методы обнаружения антигенов и антител в иммунологических реакциях. Принцип и использование ПЦР в лаборатории;
- принцип метода ИФА, теоретические основы. Варианты постановки ИФА, методы усиления чувствительности метода (биотин-стрептавидиновая конъюгация);
- технология ELISPOT. Иммуноблоттинг. Экспресс-ИФА, тест-полоски для проведения экспресс-ИФА. Автоматические ИФА-анализаторы. Ошибки, возникающие на различных этапах постановки ИФА;
- использование ИФА для лабораторной диагностики иммунных и инфекционных заболеваний, для обнаружения антигенов и антител;
- методы люминесцентной микроскопии. РПГА. Латекс-агглютинация;
- реакция прямой гемагглютинации (РПГА): принцип метода, реагенты, технология постановки реакции, учета результатов, ошибки;
- иммуноферментный метод (ИФА): принцип метода, варианты анализа, тест-наборы для исследования на инфекционную патологию, методика выполнения и учета. Ошибки, контроли;
- метод флюоресцирующих антител (МФА): принцип метода, технология выполнения и учета. Чувствительность и специфичность, диагностическая ценность;
- латекс-агглютинация (ЛА): принцип метода, постановки, учета реакции;
- полимеразная-цепная реакция (ПЦР): принцип технологии выполнения реакции, учета результатов. Чувствительность и специфичность метода;
- ВИЧ-инфекция: лабораторная диагностика. Применение ИФА для обнаружения АГ и АТ, изучения динамики иммунного ответа. ПЦР для диагностики ВИЧ-инфекции;
- Гепатиты А, В, С: лабораторная диагностика. Использование ИФА для обнаружения специфических АТ и АГ, маркеров вирусной частицы. Контроль носительства вируса. ПЦР в диагностике гепатитов, определения вирусной нагрузки;
- ВПГ: лабораторная диагностика. Применение ИФА в диагностике заболеваний, вызванных вирусами герпеса, определение АТ и АГ. Диагностическая ценность

- показателей лабораторных исследований в диагностике и лечении заболевания. ПЦР для обнаружения РНК вируса;
- ВПЧ: лабораторная диагностика. Применение ИФА для обнаружения вируса папилломы человека, для дифференциации вирусов с высокой и низкой онкогенной активностью. Применение жидкостной цитологии в диагностике ВПЧ. Использование методики ПЦР для обнаружения РНК ВПЧ;
  - ТОРЧ-инфекция: лабораторная диагностика. Применение ИФА, МФА, ЛА, ПЦР для диагностики инфекций, входящих в состав ТОРЧ-инфекции;
  - ЗППП: уреаплазмоз, хламидиоз, использование ИФА, МФА, ЛА и ПЦР для лабораторной диагностики ЗППП. Определение АГ и АТ. Чувствительность и специфичность используемых реакций для диагностики и дифференциальной диагностики ЗППП. Методы экспресс-диагностики;
  - Внутрибольничные вирусные инфекции: лабораторная диагностика вирусных инфекций, методы динамического наблюдения. Чувствительность и специфичность методов.

**По итогам освоения Программы обучающийся должен уметь:**

- организовать рабочее место для проведения иммуноферментных и молекулярно-биологических исследований;
- работать на наиболее распространенных лабораторных анализаторах и оборудовании в соответствии с правилами их эксплуатации;
- организовать выполнение лабораторного исследования в соответствии с требованиями по охране труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологическими требованиями;
- оформить учетно-отчетную документацию по клиническим лабораторным исследованиям, предусмотренную действующими нормативными документами.

**По итогам освоения Программы обучающийся должен владеть:**

- технологией выполнения наиболее распространенных видов иммуноферментных и молекулярно-биологических исследований;
- технологией организации и выполнения контроля качества иммуноферментных и молекулярно-биологических методов исследований;
- технологией взаимодействия с персоналом клинических подразделений по вопросам лабораторного обследования пациентов на инфекции ТОРЧ-комплекса.

**Тематический план модуля № 1**  
**Тематический план лекций**

№ п/п	Тема лекции	Ауд	ДОТ
1.1	Этиология, патогенез и клиника ВИЧ-инфекции.Лабораторная диагностика.		2
1.2	Этиология, патогенез и клиника гепатитов А,В,С. Лабораторная диагностика.		2
1.3	ТОРЧ-инфекция: этиология, эпидемиологи, клиника. Методы лаб. диагностики, применение данных в клинике.		2
1.4	Этиология, патогенез и клиника новой коронавирусной инфекции. Лабораторная диагностика.		2
1.5	Молекулярно-биологические методы исследования		2
1.6	Организация лабораторной службы для проведения ПЦР-диагностики		2
1.7	ПЦР в диагностике вирусных инфекций.		2
1.8	ПЦР в диагностике бактериальных инфекций		1
1.9	Оценка результатов ПЦР		1
1.10	Ошибки и контроль результатов ПЦР.		2
1.11	ПЦР:использование в лабораторной диагностике.		2
1.12	МФА в диагностике инфекционных болезней.		2
1.13	ЛА для определения АТ и АГ при инфекционных болезнях.		1
1.14	Контроль качества лабораторных методов исследования		1
<b>Всего</b>			<b>24</b>

**Тематический план практические занятия**

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1.	Отработка практических навыков по методикам проведения ИФА	3	0
2.	Отработка практических навыков по методикам проведения ПЦР	3	0
<b>Всего</b>		<b>6</b>	<b>0</b>

## Тематический план семинарских занятий

№ п\п	Тема занятия	Кол-во часов	
		Ауд.	ДОТ
1.	Клинические разборы результатов лабораторных исследований	2	0
2.	Итоговая аттестация	2	0
<b>Всего</b>		<b>4</b>	<b>0</b>

### 7. Организационно – педагогические условия реализации ДПП

Реализация ДПП предусматривает аудиторные занятия с сочетанием занятий с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ) для выполнения тестовых заданий и ситуационных задач, а также для текущего контроля, применяемых с использованием синхронной формы проведения занятий.

Итоговая аттестация обучающихся по ДПП осуществляется в очной форме.

Организационное и методическое взаимодействие обучающихся с педагогическими работниками может осуществляться с применением ДОТ (с использованием ресурсов системы Moodle, посредством электронной почты и т.п.), а также путем непосредственно контакта обучающихся с преподавателями при использовании традиционных форм обучения.

При реализации ДПП с использованием ДОТ местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения Университета независимо от места нахождения обучающихся.

### СПИСОК ППС, участвующих в педагогическом процессе:

1. Панина Анна Александровна, д.м.н., доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ, главный врач ГУЗ «КДП №2»
2. Воронков Алексей Анатольевич, к.м.н., доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ, директор ГБУЗ "Волгоградский областной медицинский информационно-аналитический центр"
3. Алексеева Виктория Владимировна, к.м.н., доцент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ, зам. глав. врача по ОМР ГУЗ «КДП №2»
4. Шушкова Ирина Геннадьевна, к.м.н., ассистент кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ, заведующая ЦКДЛ ГУЗ «КДП №2».
5. Павловская Валентина Николаевна ассистент кафедры лучевой, функциональной и

лабораторной диагностики Института НМФО ВолгГМУ, заведующая лабораторией №2  
ГУЗ «КДП №2».

## 8. Формы аттестации и оценочные материалы

**1. Текущий контроль** осуществляется через интегрированные средства оценки полученных знаний (10 минут на каждый академический час образовательной активности). В качестве контролирующих элементов в каждом занятии используются задания или тесты (не менее 1 задания или 1 теста, содержащего не менее 5 вопросов, для каждого занятия).

### Примеры тестового задания

1. От момента заражения аскаридами до момента появления яиц в кале проходит 2-3:

А дня

Б недели

**В месяца**

Г года

2. Тесты четвертого поколения ИФА ВИЧ включают определение:

**А антител и антигена p24**

Б РНК ВИЧ

В ДНК ВИЧ

Г антител класса IgM

3. Методом лабораторной диагностики, используемым для первичного выявления ВИЧ-инфекции, является:

**А иммуноферментный анализ**

Б ПЦР

В микроскопия вируса

Г иммуноблот

4. Минимальный срок появления РНК после инфицирования ВИЧ составляет:

**А 10 дней**

Б 1 месяц

В 2 недели

Г 3 месяца

5. Окончательный диагноз «ВИЧ-инфекция» ставят на основании:

А клинических признаков

Б выявления антител к ВИЧ в ИФА

**В подтверждения наличия антител к ВИЧ в иммуноблоте**

Г выявление снижения абсолютного числа CD4-лимфоцитов

6. Ранним маркером гепатита В является:

А анти-НВс-аниген

Б анти-НВе-антиген

В анти-НВs-антиген

**Г НВs-антиген**

7. К \_\_\_\_\_ лабораторным методам диагностики герпесвирусной инфекции относится иммуноблоттинг:

А биологическим

**Б иммунологическим**

В микробиологическим

Г молекулярно-биологическим

8. На острую стадию герпесвирусной инфекции указывают антитела класса:

**А IgM**

Б IgE

В IgA

Г IgG

9. Классом иммуноглобулинов, выявляемых при скрининге населения на токсоплазмоз, является:

А IgE

**Б IgG**

В IgM

Г IgA

10. При заражении токсоплазмами первыми вырабатываются антитела класса:

А IgE

Б IgG

**В IgM**

Г IgA

#### Критерии оценивания

Отлично	91-100% правильных ответов
Хорошо	81-90% правильных ответов
Удовлетворительно	70-80% правильных ответов
Неудовлетворительно	60% и менее правильных ответов

**2. Итоговая аттестация** проводится в форме тестирования и устного собеседования, включающего в себя ответ на 1 теоретический вопрос и решение 1 практической задачи.

### Примеры тестов для итоговой аттестации

1. Исследования крови методом ПЦР на ВИЧ-инфекцию проводятся в лабораториях имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение о возможности проведения работ с возбудителями \_\_\_\_\_ группы патогенности:

- А I
- Б III
- В II
- Г IV

2. У новорожденного, инфицированного хламидиями, возбудитель чаще выявляется:

- А. Со слизистой оболочки носа
- В. Со слизистой оболочки задней стенки глотки
- С. С наружного слухового прохода
- Д. С паховой складки
- Е. С пуповинного остатка

### Образец ситуационной задачи для экзамена.

Пациент: женщина

Возраст (лет): 69 лет

Пациент госпитализирован в больницу для проведения плановой операции по замене тазобедренного сустава. При поступлении взята кровь на лабораторные исследования. Получены следующие результаты: общий белок - 58 г/л (ниже нормы), мочевины – менее 2,3 ммоль/л, общий билирубин 17,98 мкмоль/л (выше нормы), аланинаминотрансфераза (АлАТ) – 60 Ед/л (выше нормы), аспартатаминотрансфераза (АсАТ) - 73 Ед/л (выше нормы), протромбиновый индекс -53% (норма более 80%), холестерин – менее 2 ммоль/л, альбумин – 27 г/л (норма 32 - 44 г/л). Проведен электрофорез белков плазмы крови. Получены следующие результаты:  $\gamma$ -глобулин - 30% (выше нормы), альбумино-гаммаглобулиновый индекс - 1,78 (нормальное значение - 3). Исследование госпитального комплекса показали: маркеры вирусного гепатита В – не обнаружены, маркеры вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) – не обнаружены, антитела к вирусу гепатита С (ВГС) – обнаружены. Результаты ПЦР исследования показали, что РНК вируса гепатита С (ВГС качественно) обнаружена. Из анамнеза суммарные антитела к вирусу гепатита С (ВГС) были впервые обнаружены 10 лет назад.

1. Какое заболевание можно предположить на основании полученных результатов лабораторных исследований? Обоснуйте Ваше предположение.
2. Предложите план дополнительного лабораторного обследования пациента.
3. Какие лабораторные исследования используют для определения стадии фиброза и цирроза печени?
4. Какие меры рекомендованы в целях предотвращения заболевания иными вирусными гепатитами?

### **Критерии оценки**

Дополнительная профессиональная программа считается успешно освоенной, если на итоговой аттестации слушатель показал знание основных положений программы, умение решить конкретные практические задачи из числа предусмотренных программой, использовать рекомендованную литературу.

По результатам аттестационных испытаний, включенных в итоговую аттестацию, выставляются оценки по 4-балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») с использованием аддитивного принципа (принцип «сложения»).

На итоговой аттестации используются следующие критерии оценки освоения обучающимися дополнительной профессиональной программы:

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных ДПП, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему частичное освоение планируемых результатов, предусмотренных ДПП, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему освоение планируемых результатов, предусмотренных ДПП, изучивший литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

- оценка «отлично» выставляется при полном освоении планируемых результатов, всестороннем и глубоком изучении литературы, публикаций; умении выполнять задания к привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявившему творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

## 9. Материально-технические условия реализации программы

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, симуляционных классов в ЦСО	Вид занятий (лекция, практическое занятие, семинар)	Наименование оборудования, компьютерного обеспечения др.
1	ГУЗ «Консультативно-диагностическая поликлиника №2», включая отделения и учебные комнаты кафедры	Лекции, семинары, практические занятия	Компьютер, иммунологическое оборудование, учебно-методические пособия, тестовые задания, ситуационные задачи
2	Система Moodle -специально разработанная для создания качественных online-курсов преподавателями, является пакетом программного обеспечения для создания курсов дистанционного обучения	Лекция Практическое занятие Тестовое задание	Компьютер, ноутбук, тестовые задания, ситуационные задачи

Система управления обучением (LMS) Moodle установлена на сервере дистанционного образования ВолгГМУ. 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:

- InternetExplorer, минимальная версия - 10, рекомендуемая версия - последняя
- MozillaFirefox, минимальная версия - 25.0, рекомендуемая версия - последняя
- GoogleChrome, минимальная версия - 30.0, рекомендуемая версия - последняя
- AppleSafari, 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.

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Клиническая лабораторная диагностика : в 2 т. Т. 1 : национальное руководство / под ред. В. В. Долгова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 928 с. - (Национальные руководства). - ISBN 978-5-9704-2467-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424674.html>
2. Клиническая лабораторная диагностика : в 2 т. Т. 2 : национальное руководство / под ред. В. В. Долгова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 808 с. - (Национальные руководства). - ISBN 978-5-9704-2468-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424681.html>
3. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 1000 с. - ISBN 978-5-9704-7424-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474242.html>
4. Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика : учеб. пособие. Ч. 1 / А. Т. Яковлев [и др.] ; рец.: Замараев В. С., Александрова Л. И. ; Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2021. - 264 с. - Библиогр.: с. 252-253. – Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL: [http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Klinich\\_lab\\_diagnostics\\_Lab\\_analitika\\_P1\\_2021&MacroAcc=A&DbVal=47](http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Klinich_lab_diagnostics_Lab_analitika_P1_2021&MacroAcc=A&DbVal=47)
5. Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика : учеб. пособие. Ч. 2 / А. Т. Яковлев [и др.] ; рец.: Замараев В. С., Александрова Л. И. ; Министерство здравоохранения РФ, Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ, 2021. - 252 с. - Библиогр.: с. 242-243. – Текст : электронный // ЭБС ВолгГМУ : электронно-библиотечная система. - URL: [http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Klin\\_lab\\_diagnostics\\_P2\\_2021&MacroAcc=A&DbVal=47](http://library.volgmed.ru/Marc/MObjectDown.asp?MacroName=Klin_lab_diagnostics_P2_2021&MacroAcc=A&DbVal=47)

### **б) Дополнительная литература:**

1. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / под ред. В. Н. Ослопова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 280 с. - ISBN 978-5-9704-6927-9. - Текст :

- электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469279.html>
2. Зимина, В. Н. Диагностика и лечение туберкулеза в сочетании с ВИЧ-инфекцией / В. Н. Зимина, А. В. Кравченко, Ю. Р. Зюзя, И. А. Васильева - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-3510-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435106.html>
  3. Клиническая лабораторная диагностика заболеваний печени и желчевыводящих путей : руководство для врачей / Карпищенко А. И. [и др. ] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-5256-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452561.html>
  4. Кишкун, А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 760 с. - ISBN 978-5-9704-3102-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431023.html>
  5. Алексеев, В. В. Медицинские лабораторные технологии : руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 / [В. В. Алексеев и др.] ; 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>
  6. Ивашкин, В. Т. Рекомендации по диагностике и лечению взрослых больных гепатитом С / В. Т. Ивашкин, Н. Д. Ющук, Е. А. Климова и др. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 104 с. - ISBN 978-5-9704-5653-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456538.html>