

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России)

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института медицинского  
образования  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России  
Е.В. Пармон  
«25» января 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина

**ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ  
БОЛЕЗНЕЙ**

(наименование дисциплины)

**магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология**

(код специальности и наименование)

**Медицинские лабораторные исследования**

Факультет

**Лечебный факультет**

(наименование факультета)

Кафедра

**Лабораторной медицины и генетики**

(наименование кафедры)

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>
<b>Курс</b>	<b>2</b>
<b>Семестр</b>	<b>3</b>
<b>Занятия лекционного типа</b>	<b>8 час.</b>
<b>Занятия семинарского типа</b>	<b>24 час.</b>
<b>Всего аудиторной работы</b>	<b>32 час.</b>
<b>Самостоятельная работа (внеаудиторная)</b>	<b>40 час.</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>72/2 (час/зач.ед.)</b>

Санкт-Петербург  
2022

Рабочая программа дисциплины «Лабораторная диагностика инфекционных болезней» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «11» августа 2020 г. № 934 и учебным планом.

### СОСТАВИТЕЛИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Вавилова Татьяна Владимировна	Д.м.н., профессор	Заведующая кафедрой лабораторной медицины и генетики	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Сироткина Ольга Васильевна	Д.б.н., доцент	Профессор кафедры лабораторной медицины и генетики	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	Васильева Елена Юрьевна		Ассистент кафедры лабораторной медицины и генетики	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

Рабочая программа дисциплины «Лабораторная диагностика инфекционных болезней» рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры лабораторной медицины и генетики.

Рабочая программа дисциплины «Лабораторная диагностика инфекционных болезней» рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России «25» января 2022 г., протокол № 1/2022.

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель изучения дисциплины:** сформировать у обучающихся совокупность общих и специальных знаний и умений, позволяющих свободно ориентироваться в вопросах организации лабораторной службы, лабораторной диагностики, современных методах лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.

**Задачи изучения дисциплины:** ознакомление обучающихся с теоретическими основами и изучение практического опыта современной диагностики инфекционных заболеваний, формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих профессиональные компетенции по вопросам современных методов лабораторных исследований.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Лабораторная диагностика инфекционных болезней» относится к Блоку 1 учебного плана к части, формируемой участниками образовательных отношений.

### **Междисциплинарные и внутрдисциплинарные связи:**

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- «Основы общей патологии»;
- «Основы клинической лабораторной диагностики, организационно-методическое обеспечение и контроль качества лабораторного процесса»;
- «Микробиологические методы исследования»;
- «Иммунологические и биохимические методы исследования».

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Компетенция	Индикатор	Показатели достижения освоения компетенции	Оценочные средства
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию на основе системного подхода, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает: основные принципы анализа проблемных ситуаций на основе системного анализа	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
		Умеет: анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода, выявлять составляющие проблемной ситуации и связи между ними	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
	УК-1.2. Формулирует цели и рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации	Знает: основные принципы формулирования целей и пути решения проблемных ситуаций	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
		Умеет: формулировать цели и предлагать различные варианты решения проблемных ситуаций	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программ магистратуры	ОПК-2.1. Применяет фундаментальные и прикладные знания в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Знает: фундаментальные основы дисциплин базовой части программы магистратуры «Медицинские лабораторные исследования» и их прикладное применение в сфере профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: применять фундаментальные и прикладные знания в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	ОПК-2.2. Использует современные методы молекулярной биологии в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Знает: современные методы молекулярной биологии, используемые в сфере профессиональной деятельности для выполнения медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
		Умеет: применять современные методы молекулярной биологии в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических	ОПК-4.1. Способен планировать мероприятия с учетом экологической и биологической безопасности, а также с учетом технологических процессов	Знает: правила и нормативы экологической и биологической безопасности	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
		Умеет: планировать мероприятия с учетом экологической и биологической безопасности, а также с учетом технологических процессов	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
	ОПК-4.2. Способен участвовать в мероприятиях по экологической экспертизе технологических	Знает: правила и требования экологической экспертизы технологических процессов	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ

производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	процессов	Умеет: применять знания о технологических процессах при проведении экологической экспертизы	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
	ОПК-4.3. Способен участвовать в проведении биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	Знает: биологические методы оценки экологической и биологической безопасности	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
		Умеет: применять биологические методы оценки экологической и биологической безопасности	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-5.1. Способен использовать достижения науки и практики в сфере профессиональной деятельности с использованием живых объектов	Знает: достижения науки и практики по использованию живых объектов в сфере профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
		Умеет: использовать живые объекты в сфере своей профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
	ОПК-5.2. Способен осуществлять контроль экологической безопасности с использованием живых объектов	Знает: нормативные акты, регламентирующие экологическую безопасность	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
		Умеет: осуществлять контроль экологической безопасности с использованием живых объектов	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры	ОПК-7.3. Обеспечивает меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	Знает: правила работы с микроорганизмами 1-2 и 3-4 группы патогенности.	Для текущего контроля: КВ, Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: правильно организовать лабораторную диагностику инфекционных заболеваний	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ

производственной безопасности при решении конкретной задачи			
ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	ОПК-8.1. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	Знает: современную исследовательскую аппаратуру для решения инновационных задач в профессиональной деятельности в сфере «Медицинских лабораторных исследований»	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: использовать современную исследовательскую аппаратуру для решения инновационных задач в профессиональной деятельности в сфере «Медицинских лабораторных исследований»	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	ОПК-8.2. Способен использовать вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	Знает: вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности в сфере «Медицинских лабораторных исследований»	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: использовать вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности в сфере «Медицинских лабораторных исследований»	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	ОПК-8.3. Способен осваивать новые методы исследования, разрабатывать инновационные подходы для решения профессиональных задач.	Знает: принципы внедрения новых методов исследований и разработки инновационных подходов для решения профессиональных задач в сфере «Медицинских лабораторных исследований»	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: внедрять новые методы исследований и разрабатывать инновационные подходы для решения профессиональных задач в сфере «Медицинских лабораторных исследований»	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ПК-4. Способен использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и лабораторных работ	ПК-4.1. Составляет общий план исследования с учетом нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и лабораторных работ in vitro и/или in vivo	Знает: требования нормативных документов, регламентирующих работу с возбудителями инфекционных заболеваний	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: организовать проведение лабораторных исследований in vitro с целью диагностики инфекционных заболеваний.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	ПК-4.2. Осуществляет организацию и проведение исследований с учетом нормативных документов, регламентирующих организацию	Знает: требования нормативных документов по организации диагностики инфекционных заболеваний.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: организовать проведение лабораторных исследований методом иммуноферментного анализа и полимеразной цепной реакции с учетом нормативных	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ

	проведения лабораторных работ	документов, регламентирующих организацию проведения лабораторных работ	
	ПК-4.3. Способен реализовать исследования и проведение лабораторных работ in vitro и/или in vivo	Знает: порядок проведения лабораторных работ in vitro	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: реализовать исследования и проведение лабораторных работ in vitro методом иммуноферментного анализа и полимеразной цепной реакции	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ПК-5. Способен разрабатывать и внедрять новые методы медицинских лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики in vitro	ПК-5.1. Обеспечивает условия для выполнения новых видов медицинских лабораторных исследований, внедрения новых медицинских изделий для диагностики in vitro	Знает: нормативную базу, регулирующую внедрение новых медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: применять на практике требования нормативных актов, регулирующих внедрение новых медицинских изделий in vitro	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	ПК-5.2. Осуществляет контроль качества новых медицинских лабораторных исследований	Знает: принципы и способы контроля качества медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: осуществлять контроль качества медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	ПК-5.3. Разрабатывает стандартные операционные процедуры по новым методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики in vitro	Знает: принципы разработки стандартных операционных процедур по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: составлять стандартные операционные процедуры по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	ПК-5.4. Оценивает аналитические характеристики и клиническую информативность новых методов медицинских лабораторных исследований	Знает: принципы определения аналитических характеристик и клинической информативности методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: определять аналитические характеристики и рассчитывать клиническую информативность методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ПК-6. Способен выполнять диагностические медицинские лабораторные исследования и интерпретацию их результатов	ПК-6.1. Организует контроль качества медицинских лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.	Знает: принципы организации контроля качества медицинских лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: применять способы оценки контроля качества медицинских лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	ПК-6.2. Способен выполнять	Знает: методики выполнения медицинских лабораторных	Для текущего контроля: КВ

	медицинские лабораторные исследования с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro, технологических процессов и технологий, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал	исследований, в том числе ИФА и ПЦР диагностики, с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro	Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: выполнять лабораторные исследования с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	ПК-6.3. Анализирует результаты и формулирует лабораторное заключение химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических, иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, паразитологических и вирусологических исследований.	Знает: принципы анализа результатов лабораторных исследований и формулировки заключений по результатам исследований, в том числе иммунологических, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, паразитологических и вирусологических исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: анализировать результаты лабораторных исследований и, в соответствии с ними, формулировать заключения иммунологических, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, паразитологических и вирусологических исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ

*КВ – контрольные вопросы, Р – темы рефератов, Д – темы для докладов*



#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

##### 4.1 Объем дисциплины в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную внеаудиторную работу обучающихся

Вид учебной работы	Трудоемкость		Семестры
	объем в академических часах (АЧ)		3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>32</b>		<b>32</b>
В том числе:	-		-
Занятия лекционного типа	8		8
Занятия семинарского типа	24		24
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа (всего)</b>	<b>40</b>		<b>40</b>
В том числе:	-		-
Подготовка к занятиям	12		12
Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом	16		10
Подготовка рефератов, докладов, подбор и изучение литературных источников, интернетресурсов	12		12
Промежуточная аттестация – зачет	-		-
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часы</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

##### 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

Наименование темы (раздела)	Контактная работа, академ.ч.		СР	Всего
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа		
Санитарно-эпидемиологические правила работы с микроорганизмами 1-2 и 3-4 группы патогенности.	2	4	10	16
Социально значимые инфекции	2	4	10	16
Современные методы диагностики инфекционных заболеваний	2	8	10	20
Иммунный ответ при инфекционных заболеваниях	2	8	10	20
<b>Зачет</b>				
<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>72</b>

#### 4.3 Тематический план занятий лекционного типа - всего 8 часов

№ темы	Наименование темы лекционного занятия	Часы	Содержание темы	Формируемые индикаторы компетенций	Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия
1.	Санитарно-эпидемиологические правила работы с микроорганизмами 1-2 и 3-4 группы патогенности.	2	Приказы и инструкции, регламентирующие работу с микроорганизмами 1-2 группы патогенности. Приказы и инструкции, регламентирующие работу с микроорганизмами 3-4 группы патогенности. Правила забора, транспортировки и хранения биологического материала. Правила организации лаборатории, осуществляющих диагностику инфекционных заболеваний	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Мультимедийная аппаратура, презентации
2.	Современные методы диагностики инфекционных заболеваний	2	Теория иммуноферментного анализа, выявление антигенов и антител ПЦР-диагностика инфекционных заболеваний, ее модификации.	УК-1.2, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Мультимедийная аппаратура, презентации
3.	Социально значимые инфекции	2	Нормативные документы, регламентирующие диагностику вирусных гепатитов, ВИЧ-инфекции и сифилиса у различных групп населения. Алгоритм диагностики. Эпидемиологический надзор.	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Мультимедийная аппаратура, презентации
4.	Иммунный ответ при инфекционных заболеваниях	2	Учение об иммунитете. Врожденный и приобретенный иммунитет Активный и пассивный иммунитет. Вакцинопрофилактика инфекционных болезней.	УК-1.2, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	Мультимедийная аппаратура, презентации

#### 4.4 Тематический план занятий семинарского типа - всего 24 часа

№ темы	Форма проведения занятия	Наименование темы занятия	Часы	Содержание темы занятия	Формируемые индикаторы компетенций	Формы и методы текущего контроля
1.	Практическое занятие	Санитарно-эпидемиологические правила работы с микроорганизмами 1-2 и 3-4 группы патогенности.	4	Нормативная документация и законодательство Российской Федерации в сфере организации медицинской помощи при инфекционных заболеваниях. Организация лабораторной службы.	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ
2.	Практическое	Социально значимые	4	Вирусные гепатиты. ВИЧ-инфекция. Коронавирусная	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-	КВ

	занятие	инфекции		инфекция. Этиопатогенез, клиника, методы диагностики	4.3, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	
3.	Практическое занятие	Современные методы диагностики инфекционных заболеваний. Иммуноферментный анализ.	4	Антигены. Химическая природа. Микробные антигены. Антитела. Классификация, строение, биологическая роль. Динамика накопления антител, фазы антителообразования. Методы лабораторного выявления.	УК-1.2, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, Д
4.	Практическое занятие	Современные методы диагностики инфекционных заболеваний. ПЦР.	4	Основы метода Полимеразной Цепной Реакции (ПЦР) Методы предобработки клинического материала и выделение нуклеиновых кислот (ДНК/РНК) ПЦР с гибридационно-флуоресцентной детекцией и ПЦР в режиме реального времени (Real-Time ПЦР)	УК-1.2, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, Д
5.	Практическое занятие	Учение об инфекции	4	Понятие об инфекции. Пути проникновения микроба в организм. Экзогенная и эндогенная инфекции. Принципы классификации инфекционных болезней. Отличительные черты и исходы инфекционных заболеваний. Патогенность и вирулентность.	УК-1.2, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, Д
6.	Практическое занятие	Неспецифические методы резистентности макроорганизма и иммунитет. Методы их оценки.	4	Врожденная и приобретенная невосприимчивость. Естественная резистентность. Иммунитет: естественный, искусственный, активный и пассивный. Иммунная система организма, схема иммунного ответа, первичный и вторичный иммунитет.	УК-1.2, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, Д

*КВ – контрольные вопросы, Р – темы рефератов, Д – темы для докладов*

#### 4.5 Внеаудиторная самостоятельная работа – всего 40 часов

Вид самостоятельной работы	Часы	Формируемые индикаторы компетенций
Подготовка к занятиям	12	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-8.2
Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом	16	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-8.2, ПК-4.1, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.3
Подготовка рефератов, докладов, подбор и изучение литературных источников, интернетресурсов	12	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-8.2

#### 4.5.1 Самостоятельная проработка некоторых тем – всего 16 часов

Название темы	Часы	Формируемые индикаторы компетенций	Методическое обеспечение
Принципы диагностики инфекционных заболеваний методом ИФА. Виды исследуемого биоматериала. Правила забора и транспортировки.	4	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-8.2, ПК-4.1, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.3	Основная и дополнительная литература согласно п. 6.5 Интернет-ресурсы согласно п. 6.2 и п. 6.3
Принципы диагностики вирусных инфекций. Виды исследуемого биоматериала. Правила забора и транспортировки.	4	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-8.2, ПК-4.1, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.3	Основная и дополнительная литература согласно п. 6.5 Интернет-ресурсы согласно п. 6.2 и п. 6.3
Принципы диагностики бактериальных инфекций. Методы диагностики. Виды исследуемого биоматериала. Правила забора и транспортировки.	4	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-8.2, ПК-4.1, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.3	Основная и дополнительная литература согласно п. 6.5 Интернет-ресурсы согласно п. 6.2 и п. 6.3
Принципы диагностики инфекционных заболеваний методом ПЦР. Виды исследуемого материала. Правила забора и транспортировки.	4	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-8.2, ПК-4.1, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.3	Основная и дополнительная литература согласно п. 6.5 Интернет-ресурсы согласно п. 6.2 и п. 6.3

### 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 5.1 Виды оценочных средств, используемых при текущем контроле и промежуточной аттестации

Формы контроля	Название раздела дисциплины	Общее количество оценочных средств			
		КВ	ТЗ	Р	Д
Текущий контроль	Санитарно-эпидемиологические правила работы с микроорганизмами 1-2 и 3-4 группы патогенности.	5	-	-	-
	Современные методы диагностики инфекционных заболеваний	5	-	-	8
	Социально значимые инфекции	5	-	-	-
	Иммунный ответ при инфекционных заболеваниях	5	-	-	8
Промежуточная аттестация по дисциплине – зачет		20	25	-	-

*КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания, Р – темы рефератов, Д – темы для докладов*

## 5.2 Организация текущего контроля знаний

№ п/п	Наименование темы (раздела) Дисциплины	Код контролируемого индикатора компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Санитарно-эпидемиологические правила работы с микроорганизмами 1-2 и 3-4 группы патогенности.	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ
2.	Современные методы диагностики инфекционных заболеваний	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, Д
3.	Социально значимые инфекции. Нормативные документы, обеспечивающие эпидемиологический надзор за социально значимыми инфекциями.	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ
4.	Иммунный ответ при инфекционных заболеваниях	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, Д

*КВ – контрольные вопросы, Р – темы рефератов, Д – темы для докладов*

## 5.3 Организация контроля самостоятельной работы

№ п/п	Вид работы	Код контролируемого индикатора компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Подготовка к занятиям	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-8.2	КВ
2.	Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-8.2, ПК-4.1, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.3	КВ
3.	Подготовка рефератов, докладов, подбор и изучение литературных источников, интернетресурсов	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-8.2	Д

*КВ – контрольные вопросы, Р – темы рефератов, Д – темы для докладов*

## 5.4 Организация промежуточной аттестации

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет**

**Этапы проведения промежуточной аттестации:**

Этапы	Вид задания	Оценочные материалы	Проверяемые индикаторы компетенций
1	Собеседование	КВ	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2	Тестирование	ТЗ	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-6.2, ПК-6.3

*КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания*

Критерии оценивания результата промежуточной аттестации:

«Зачтено» – при условии положительных результатов на 1, 2 этапе.

«Не зачтено» – при наличии одного или более неудовлетворительных результатов.

### **Типовые оценочные средства.**

Примеры *типовых контрольных вопросов* для проверки формирования индикаторов компетенций

УК-1.1, УК-1.2

1. Принципы классификации инфекционных болезней.
2. Методы лабораторного выявления микробных антигенов.

ОПК-2.1

1. Нормативная документация и законодательство Российской Федерации в сфере организации медицинской помощи при инфекционных заболеваниях.
2. Этиопатогенез, клиника и методы диагностики вирусных гепатитов.

ОПК-2.2

1. Основы метода Полимеразной Цепной Реакции (ПЦР).
2. ПЦР в режиме реального времени (Real-Time ПЦР).

ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1

1. Санитарно-эпидемиологические правила работы с микроорганизмами 1-2 и 3-4 группы патогенности.
2. Принципы организации ПЦР-лаборатории.

ОПК-5.2, ОПК-7.3

1. Правила забора и транспортировки биологического материала.
2. Утилизация отходов лаборатории, выполняющей исследования с микроорганизмами 1-2 и 3-4 группы патогенности.

ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3

1. Принципы диагностики инфекционных заболеваний методом ИФА.
2. ПЦР с гибридационно-флуоресцентной детекцией.

ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

1. Меры безопасности при диагностике новой коронавирусной инфекции.
2. Принципы диагностики инфекционных заболеваний методом ПЦР.

ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4

1. Алгоритм внедрения новых методов диагностики инфекционных болезней в практику клинической лабораторной диагностики.
2. Клиническая информативность экспресс теста на выявление антигена SARS-Cov-2.

ПК-6.1

1. Виды исследуемого биоматериала при диагностике вирусных инфекций.
2. Виды исследуемого биоматериала при диагностике бактериальных инфекций.

ПК-6.2

1. Современные методы диагностики бактериальных инфекций.
2. Возможности высокопроцессивного секвенирования для оценки биоценоза ЖКТ.

ПК-6.3

1. Интерпретация результатов исследований первичного и вторичного иммунитета.
2. Интерпретация результатов иммуноферментного анализа.

Примеры *типовых тестовых заданий* для проверки формирования индикаторов компетенций

ОПК-2.1

**ТЗ: Требования к помещениям лаборатории, осуществляющей работу с**

**микроорганизмами 3-4 группы патогенности включают:**

- a) Может размещаться на 1 этаже жилого здания
- b) Должны иметь 2 входа: один - для сотрудников, другой - для доставки материала на исследование
- c) Помещения лабораторий разделяют на «заразную» зону, где осуществляются манипуляции с ПБА III—IV групп и их хранение, и «чистую» зону, где не проводят работы с микроорганизмами
- d) На границе «чистой» и «заразной» зон должен располагаться санитарный пропускник

ОПК-2.2

**ТЗ: Лабораторная диагностика простого герпеса включает все перечисленное кроме:**

- a) посев содержимого везикул на питательные среды
- b) культивирование вируса на куриных эмбрионах
- c) РСК
- d) ИФА
- e) ПЦР

ОПК-5.1

**ТЗ: Требования к оформлению допуска персонала к работам с патогенными биологическими агентами III—IV групп и к медицинскому наблюдению за персоналом включают:**

- a) Работу с ПБА III—IV групп могут выполнять специалисты любого возраста
- b) Допуск персонала к работе с ПБА III—IV групп должен осуществляться на основании приказа руководителя организации, издаваемого один раз в два года
- c) У сотрудников лабораторий, проводящих серологические исследования на ВИЧ инфекцию и гепатиты В и С, ежегодно проводятся контрольные исследования на их наличие
- d) Сотрудники, работающие с кровью (сывороткой, плазмой крови), должны быть иммунизированы против вирусных гепатитов, а выполняющие исследования на энтеровирусы - против полиомиелита

ОПК-7.3

**ТЗ: Требования к транспортировке и приему биоматериала включают:**

- a) Доставка в лабораторию материала для исследования осуществляется в контейнерах, биксах или в сумках-холодильниках
- b) Допускается самостоятельная доставка материала пациентом сумке при условии упаковки в герметичный пакет
- c) Прием биоматериала осуществляется в перчатках
- d) Доставляемые емкости с жидкими материалами должны быть закрыты пробками

ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3

**ТЗ: Верификация диагноза хламидийной инфекции базируется на результатах:**

- a) микроскопического анализа
- b) молекулярно-биологических исследованиях, направленных на обнаружение специфических фрагментов ДНК и/или РНК
- c) цитологического обследования
- d) иммунологического статуса
- e) клинических наблюдений

ПК-4.2, ПК-4.3

**ТЗ: Требования к порядку действий по ликвидации аварий при работе с патогенными биологическими агентами включают следующие действия:**

- a) все находящиеся в помещении лица немедленно прекращают работу и, задержав дыхание, выходят из заразного помещения в предбокс, плотно закрывают дверь, включают аварийную сигнализацию
- b) руки обрабатывают дезинфицирующим раствором или спиртом, если лицо не было защищено, то его обильно обрабатывают 70 %-м этиловым спиртом
- c) слизистые глаз, носа и рта обрабатывают препаратами из аварийной аптечки
- d) для обработки поверхности используют раствор моющего средства

ПК-6.2

**ТЗ: Метод ПЦР может быть использован во всех лабораториях кроме:**

- a) экспресс-лаборатории
- b) централизованной лаборатории
- c) вирусологической лаборатории
- d) лаборатории инфекционной больницы

ПК-6.3

**ТЗ: Вирусы иммунодефицита человека (ВИЧ-1, ВИЧ-2) относятся к группе патогенности:**

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

Примеры *тем типовых докладов* для проверки формирования индикаторов компетенций УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-8.2

Естественный и искусственный, активный и пассивный иммунитет.

Виды современных вакцин и методы их конструирования.

**Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине** (приложение 1 к рабочей программе).

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

**6.1. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

**1. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

Операционная система семейства Windows  
Пакет OpenOffice  
Пакет LibreOffice  
Microsoft Office Standard 2016  
NETOP Vision Classroom Management Software



Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России  
<http://moodle.almazovcentre.ru/>

САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

## **6.2. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» ([www.medlib.ru](http://www.medlib.ru))

Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» ([www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru))

ЭБС «Букап» (<https://www.books-up.ru/>)

ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>)

Электронная библиотека Профи-Либ «Медицинская литература издательства "Спецлит"»  
(<https://speclit.profy-lib.ru/>)

Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>

## **6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:**

Поисковые системы Yandex (<http://www.yandex.ru/>)

Мультимедийный словарь перевода слов онлайн МультиТран (<http://www.multitran.ru/>)

Университетская информационная система РОССИЯ (<https://uisrussia.msu.ru/>)

Публикации ВОЗ на русском языке (<https://www.who.int/ru/publications/i>)

Международные руководства по медицине (<https://www.guidelines.gov/>)

Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (<http://www.femb.ru>)

Боль и ее лечение ([www.painstudy.ru](http://www.painstudy.ru))

US National Library of Medicine National Institutes of Health ([www.pubmed.com](http://www.pubmed.com))

Русский медицинский журнал ([www.rmj.ru](http://www.rmj.ru))

Министерство здравоохранения Российской Федерации ([www.rosminzdrav.ru](http://www.rosminzdrav.ru))

КиберЛенинка — это научная электронная библиотека (<https://cyberleninka.ru>)

Российская государственная библиотека ([www.rsl.ru](http://www.rsl.ru))

## **6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Обучение по дисциплине «Лабораторная диагностика инфекционных болезней» включает контактную работу, состоящую из лекций, семинаров, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Лекционные занятия проводятся с использованием демонстрационного материала в виде мультимедийных презентаций.

Семинарские занятия проходят в учебных аудиториях. В ходе занятий слушатели разбирают и обсуждают вопросы по соответствующим разделам и темам дисциплины, выполняют теоретические и практические задания.

В учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (использование интернет-ресурсов для подготовки к занятиям, групповые дискуссии и др.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Главными условиями правильной организации учебного процесса являются:

- планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины;
- регулярное повторение пройденного материала;
- подготовка к текущему тематическому контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа включает в себя проработку лекционных материалов, практических материалов и задач, которые разбирались на занятиях или были рекомендованы для самостоятельного решения, изучение рекомендованной учебной литературы, изучение информации, публикуемой в научной периодической печати и представленной в сети «Интернет» и написание реферата и/или доклад по предложенной теме.

Для самостоятельной работы в течение всего периода обучения имеется индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде Центра Алмазова из любой точки, в которой есть доступ к сети «Интернет», как на территории Центра Алмазова, так и вне ее.

## **6.5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

### **Основная литература:**

1. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / Кишкун А. А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448304.html>
2. Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией / А. А. Кишкун — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464397.html>
3. Биохимические исследования в клинической практике / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970463710.html>
4. Инфекционные болезни. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Н. Д. Ющука, Ю. Я. Венгерова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970465196.html>
5. Медицинская микробиология и иммунология / У. Левинсон; пер. с англ. под ред. В. Б. Белобородова. - 2-е изд. - М.: Лаборатория знаний, 2020. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785001017110.html>

### **Дополнительная литература:**

1. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html>
2. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы / под ред. А. И. Карпищенко — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429587.html>
3. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований / А. А. Кишкун — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html>
4. Инфекционные болезни. Курс лекций / под ред. В. И. Лучшева, С. Н. Жарова — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970429372.html>
5. Инфекции, передающиеся половым путем. Клинические лекции / под ред. В. Н. Прилепской — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427521.html>
6. Атлас инфекционных болезней / Под ред. В. И. Лучшева, С. Н. Жарова, В. В. Никифорова — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428771.html>

7. Лекции по инфекционным болезням. Том 1. / Н. Д. Ющук, Ю. Я. Венгеров – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436998.html>
8. Лекции по инфекционным болезням Т. 2 / Ющук Н. Д. , Венгеров Ю. Я. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437001.html>

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ:**

7.1. Учебно-методические материалы для обучающихся: Учебно-методическое пособие по организации аудиторной работы и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Лабораторная диагностика инфекционных болезней» программы высшего образования - магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология Центр Алмазова располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебной дисциплиной.

Для проведения занятий по дисциплине «Лабораторная диагностика инфекционных болезней» специальные помещения имеют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором оборудования для демонстрации презентаций.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия и все формы его проведения) - укомплектована специализированной (учебной) мебелью.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

## **8. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Состав и квалификация научно-педагогических работников, обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине «Лабораторная диагностика инфекционных болезней» соответствует требованиям ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с

учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины «Лабораторная диагностика инфекционных болезней» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
- размещение в местах доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

При освоении программы дисциплины обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средств обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ»**  
(наименование дисциплины)

**Магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология**

Профиль: Медицинские лабораторные исследования

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Форма обучения: очная

**Срок освоения ОПОП ВО:** 2 года

*(нормативный срок обучения)*

## ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### по дисциплине «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ»

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:** УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК- 7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК- 4.1, ПК- 4.2, ПК- 4.3, ПК- 5.1, ПК- 5.2, ПК- 5.3, ПК- 5.4, ПК- 6.1, ПК-6.2, ПК-6.3

#### Описание показателей и критериев оценивания компетенций в процессе изучения дисциплины

Индикатор	Показатели достижения освоения компетенции	Оценочные средства
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		
УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию на основе системного подхода, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает: основные принципы анализа проблемных ситуаций на основе системного анализа	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
	Умеет: анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода, выявлять составляющие проблемной ситуации и связи между ними	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
УК-1.2. Формулирует цели и рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации	Знает: основные принципы формулирования целей и пути решения проблемных ситуаций	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
	Умеет: формулировать цели и предлагать различные варианты решения проблемных ситуаций	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программ магистратуры		
ОПК-2.1. Применяет фундаментальные и прикладные знания в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Знает: фундаментальные основы дисциплин базовой части программы магистратуры «Медицинские лабораторные исследования» и их прикладное применение в сфере профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: применять фундаментальные и прикладные знания в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ОПК-2.2. Использует современные методы молекулярной биологии в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Знает: современные методы молекулярной биологии, используемые в сфере профессиональной деятельности для выполнения медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
	Умеет: применять современные методы молекулярной биологии в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ОПК-4. Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности		
ОПК-4.1. Способен планировать мероприятия с учетом экологической и	Знает: правила и нормативы экологической и биологической безопасности	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ

биологической безопасности, а также с учетом технологических процессов	Умеет: планировать мероприятия с учетом экологической и биологической безопасности, а также с учетом технологических процессов	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ
ОПК-4.2. Способен участвовать в мероприятиях по экологической экспертизе технологических процессов	Знает: правила и требования экологической экспертизы технологических процессов	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
	Умеет: применять знания о технологических процессах при проведении экологической экспертизы	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
ОПК-4.3. Способен участвовать в проведении биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	Знает: биологические методы оценки экологической и биологической безопасности	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
	Умеет: применять биологические методы оценки экологической и биологической безопасности	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов		
ОПК-5.1. Способен использовать достижения науки и практики в сфере профессиональной деятельности с использованием живых объектов	Знает: достижения науки и практики по использованию живых объектов в сфере профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
	Умеет: использовать живые объекты в сфере своей профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
ОПК-5.2. Способен осуществлять контроль экологической безопасности с использованием живых объектов	Знает: нормативные акты, регламентирующие экологическую безопасность	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
	Умеет: осуществлять контроль экологической безопасности с использованием живых объектов	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ
ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи		
ОПК-7.3. Обеспечивает меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	Знает: - правила работы с микроорганизмами 1-2 и 3-4 группы патогенности	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: - правильно организовать лабораторную диагностику инфекционных заболеваний	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности		
ОПК-8.1. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	Знает: - современную исследовательскую аппаратуру для решения инновационных задач в профессиональной деятельности в сфере «Медицинских лабораторных исследований»	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: - использовать современную исследовательскую аппаратуру для решения инновационных задач в профессиональной деятельности в сфере «Медицинских лабораторных исследований»	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ

ОПК-8.2. Способен использовать вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	Знает: - вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности в сфере «Медицинских лабораторных исследований»	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: - использовать вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности в сфере «Медицинских лабораторных исследований»	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ОПК-8.3. Способен осваивать новые методы исследования, разрабатывать инновационные подходы для решения профессиональных задач	Знает: - принципы внедрения новых методов исследований и разработки инновационных подходов для решения профессиональных задач в сфере «Медицинских лабораторных исследований»	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: - внедрять новые методы исследований и разрабатывать инновационные подходы для решения профессиональных задач в сфере «Медицинских лабораторных исследований»	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ПК-4. Способен использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и лабораторных работ		
ПК-4.1. Составляет общий план исследования с учетом нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и лабораторных работ <i>in vitro</i> и/или <i>in vivo</i>	Знает: требования нормативных документов, регламентирующих работу с возбудителями инфекционных заболеваний  Умеет: организовать проведение лабораторных исследований <i>in vitro</i> с целью диагностики инфекционных заболеваний.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ПК-4.2. Осуществляет организацию и проведение исследований с учетом нормативных документов, регламентирующих организацию проведения лабораторных работ	Знает: - требования нормативных документов по организации диагностики инфекционных заболеваний.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: - организовать проведение лабораторных исследований методом иммуноферментного анализа и полимеразной цепной реакции с учетом нормативных документов, регламентирующих организацию проведения лабораторных работ	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ПК-4.3. Способен реализовать исследования и проведение лабораторных работ <i>in vitro</i> и/или <i>in vivo</i>	Знает: - порядок проведения лабораторных работ <i>in vitro</i>	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: - реализовать исследования и проведение лабораторных работ <i>in vitro</i> методом иммуноферментного анализа и полимеразной цепной реакции	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ПК-5. Способен разрабатывать и внедрять новые методы медицинских лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i>		
ПК-5.1. Обеспечивает условия для выполнения новых видов медицинских лабораторных исследований, внедрения	Знает: - нормативную базу, регулиующую внедрение новых медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i>	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ



новых медицинских изделий для диагностики in vitro	Умеет: - применять на практике требования нормативных актов, регулирующих внедрение новых медицинских изделий in vitro	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ПК-5.2. Осуществляет контроль качества новых медицинских лабораторных исследований	Знает: - принципы и способы контроля качества медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: - осуществлять контроль качества медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ПК-5.3. Разрабатывает стандартные операционные процедуры по новым методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации новых медицинских изделий для диагностики in vitro	Знает: - принципы разработки стандартных операционных процедур по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: - составлять стандартные операционные процедуры по методам медицинских лабораторных исследований и эксплуатации медицинских изделий для диагностики in vitro.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ПК-5.4. Оценивает аналитические характеристики и клиническую информативность новых методов медицинских лабораторных исследований	Знает: - принципы определения аналитических характеристик и клинической информативности методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: - определять аналитические характеристики и рассчитывать клиническую информативность методов медицинских лабораторных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ПК-6 Способен выполнять диагностические медицинские лабораторные исследования и интерпретацию их результатов		
ПК-6.1. Организует контроль качества медицинских лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.	Знает: - принципы организации контроля качества медицинских лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: - применять способы оценки контроля качества медицинских лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ПК-6.2. Способен выполнять медицинские лабораторные исследования с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro, для выполнения которых требуется специально подготовленный персонал	Знает: - методики выполнения медицинских лабораторных исследований, в том числе ИФА и ПЦР диагностики, с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	Умеет: - выполнять лабораторные исследования с использованием медицинских изделий для диагностики in vitro	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ПК-6.3. Анализирует результаты и формулирует лабораторное заключение химико-микроскопических, гематологических, цитологических, биохимических, коагулологических,	Знает: - принципы анализа результатов лабораторных исследований и формулировки заключений по результатам исследований, в том числе иммунологических, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, паразитологических и вирусологических исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ

иммунологических, иммуногематологических, химико-токсикологических, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, паразитологических и вирусологических исследований.	Умеет: - анализировать результаты лабораторных исследований и, в соответствии с ними, формулировать заключения иммунологических, молекулярно-биологических, генетических, микробиологических, паразитологических и вирусологических исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
--	---	---

*КВ – контрольные вопросы, Р – темы рефератов, Д – темы для докладов, ТЗ – тестовые задания*

## 1. Организация текущего контроля

№ п/п	Наименование темы (раздела) Дисциплины	Код контролируемого индикатора компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Санитарно-эпидемиологические правила работы с микроорганизмами 1-2 и 3-4 группы патогенности.	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, Д
2.	Социально значимые инфекции	УК-1.2, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, Д
3.	Современные методы диагностики инфекционных заболеваний	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, Д
4.	Иммунный ответ при инфекционных заболеваниях	УК-1.2, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3	КВ, Д

*КВ – контрольные вопросы, ТЗ- тестовые задания, Д – темы для докладов*

## 2. Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

### 3. Этапы проведения промежуточной аттестации:

Этапы	Вид задания	Оценочные материалы	Проверяемые индикаторы компетенций
1	Собеседование	КВ	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК- 7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК- 4.1, ПК- 4.2, ПК- 4.3, ПК- 5.1, ПК- 5.2, ПК- 5.3, ПК- 5.4, ПК- 6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2	Тестирование	ТЗ	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК- 7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК- 4.1, ПК- 4.2, ПК- 4.3, ПК- 5.1, ПК- 5.2, ПК- 5.3, ПК- 5.4, ПК- 6.1, ПК-6.2, ПК-6.3

*КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания*

## 4. Критерии оценивания заданий промежуточной аттестации (для зачета):

Вид задания	«Не зачтено»	«Зачтено»
Собеседование по контрольным вопросам	Имеет фрагментарные, не систематизированные знания по предмету. Неправильное использование основных научных понятий и терминов. Множественные, существенные ошибки.	Имеет глубокие, систематизированные знания по предмету. Дает четкие и развернутые ответы на вопросы. Демонстрирует знание взаимосвязи основных понятий дисциплины.

	ответе на вопросы. Отсутствие ответов на дополнительные вопросы.	Демонстрирует способность применения полученных знаний на практике.
<b>Выполнение тестовых заданий</b>	Менее 70% правильных ответов	Не менее 70% правильных ответов

### Критерии оценивания результата промежуточной аттестации:

При проведении контроля в форме зачета используется следующая шкала оценки: зачтено/не зачтено

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ Контрольные вопросы

№ КВ	Контрольный вопрос	Проверяемые индикаторы компетенции
1	<p>Принципы классификации инфекционных болезней.</p> <p>Эталон ответа:</p> <p>1. по механизму передачи возбудителя и его локализация в организме хозяина (например - кишечные инфекции, фекально-оральный механизм передачи);</p> <p>2. по этиологии (например – вирусные, микоплазменные и т.п.);</p> <p>3. по среде обитания (например – антропонозы – ОРЗ, корь, дифтерия – человек; зоонозы - сальмонеллез, бешенство, клещевой энцефалит-животные; сапронозы - легионеллез, холера - природная среда).</p>	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3

№ КВ	Контрольный вопрос	Проверяемые компетенции
2	<p>Методы лабораторного выявления микробных антигенов.</p> <p>Эталон ответа:</p> <p>1. Бактериоскопический (прямая микроскопия нативного или окрашенного мазка).</p> <p>2. Культуральные (посев материала на искусственные питательные среды).</p> <p>3. Серологический - обнаружение антител в сыворотке или антител в материале от больного.</p> <p>4. Иммунофлуоресцентный – реакция антиген-антитело с использованием флуоресцентной метки.</p> <p>5. Биологический: вирусологический, паразитологический, кожные аллергологические тесты</p> <p>6. Неспецифические лабораторные тесты, характерные для инфекционных процессов определенной этиологии.</p>	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3

№ КВ	Контрольный вопрос	Проверяемые компетенции
3	<p>Нормативная документация и законодательство Российской Федерации в сфере организации медицинской помощи при инфекционных заболеваниях.</p> <p>1. СанПиН 3.3686-21 "Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней"</p> <p>2. Приказ N 69н Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослым больным при инфекционных заболеваниях от 31 января 2012 года (с изменениями на 21 февраля 2020 года).</p>	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1

№ КВ	Контрольный вопрос	Проверяемые компетенции
4	<p>Этиопатогенез, клиника и методы диагностики вирусного гепатита В.</p> <p>Эталон ответа:</p> <p>Гепатит В — инфекционное заболевание, вызываемое ДНК-содержащим оболочечным вирусом. Пути передачи: перинатальный и парентеральный, при</p>	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3,

	<p>контакте с кровью или другими биологическими жидкостями. Течение заболевания острое (чаще у взрослых), хроническое (чаще у детей до 6 лет).</p> <p>Серологическая диагностика позволяет идентифицировать антигены HbsAg - поверхностный антиген (качественный скрининговый и подтверждающий тест), и HbeAg — маркер репликации вируса, а также антитела анти-Hbs, анти-Hbc, анти-Hbc (IgM), анти-Hbe. Методы серологической диагностики вирусного гепатита В:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ИФА</li> <li>- иммунохемилюминесцентный анализ</li> <li>- иммунохроматография</li> </ul> <p>Молекулярно-генетические методы (ПЦР, секвенирование генома) позволяют идентифицировать ДНК вируса гепатита В, его генотип, мутации, вирусную нагрузку.</p>	ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3
--	---	--

№ КВ	Контрольный вопрос: Основы метода Полимеразной Цепной Реакции (ПЦР).	Проверяемые компетенции
5	<p>Эталон ответа:</p> <p>ПЦР (полимеразная цепная реакция) - молекулярно-генетический метод диагностики, основанный на многократном увеличении малых концентраций определенных фрагментов НК при помощи затравки определенных праймеров и элонгации цепи полимеразой.</p>	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3

№ КВ	Контрольный вопрос: ПЦР в режиме реального времени (Real -Time ПЦР).	Проверяемые индикаторы компетенции
6	<p>Эталон ответа: - разновидность ПЦР с флуоресцентным методом детекции, который используется для <i>одновременной</i> амплификации и детекции искомого продукта. Для данной детекции используют праймеры, меченные флуоресцентными зондами, или интеркалирующие красители.</p>	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3

№ КВ	Контрольный вопрос: Этиопатогенез, клиника и методы диагностики вирусного гепатита С.	Проверяемые индикаторы компетенции
7	<p>Эталон ответа:</p> <p>Гепатит С — это воспалительное поражение печени, вызываемое РНК-содержащим вирусом. Течение гепатита С может быть острое и хроническое. Передача вируса происходит перинатальным и парентеральным путем, при контакте с кровью или другими биологическими жидкостями.</p> <p>Диагностика гепатита С включает в себя серологические исследования антител (anti-HCV). Лица, у которых выявлены anti-HCV, подлежат обследованию на наличие РНК вируса гепатита С.</p>	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3

№ КВ	Контрольный вопрос: Принципы организации ПЦР-лаборатории.	Проверяемые индикаторы компетенции

<b>8</b>	<p>Эталон ответа:</p> <p>ПЦР-лаборатория должна быть организована в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами и соблюдать требования к санитарно-эпидемиологическому режиму. ПЦР-лаборатория должна быть строго <i>зонирована</i> и содержать: -рабочую зону для приема, регистрации проб; -помещение для выделения НК; -ПЦР-бокс для сборки микса; -зона для проведения амплификации и учета детекции; -отдельно располагается форезная. Работники должны соблюдать требования охраны труда и санитарно-эпидемиологического режима, носить СИЗы (перчатки, медицинская одежда, поверх халат, шапочки, маски).</p>	<p>ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.1, ПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1</p>
----------	---	---

№ KB	Контрольный вопрос: Основные принципы диагностики инфекционных заболеваний.	Проверяемые индикаторы компетенции
<b>9</b>	<p>Эталон ответа:</p> <p>В основе лежит единство клинической, эпидемиологической и инструментально-лабораторной диагностики. Методы лабораторной диагностики: общие (общеклинические и биохимические анализы крови, мочи и других биологических жидкостей) и специфические бактериологические, вирусологические, серологические, молекулярно-генетические).</p>	<p>ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.1, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.2, ПК-5.1</p>

№ KB	Контрольный вопрос	Проверяемые индикаторы компетенции
<b>10</b>	<p><b>Классификация лабораторий по степени биологической опасности, требования к персоналу.</b></p> <p>Эталон ответа:</p> <p><b>базовые - уровень биобезопасности (УББ) 1</b> (осуществление всех видов работ с ПБА IV группы)</p> <p><b>уровень биобезопасности (УББ) 2</b> (осуществление всех видов работ с ПБА III - IV группы, а также проведение работ с ПБА II группы, не сопровождающихся накоплением (культивированием или концентрированием) жизнеспособного патогена;</p> <p><b>изолированные - УББ 3</b> (осуществление всех видов работ с ПБА I (возбудитель чумы) - II группы, а также проведение работ с вирусами I группы, не сопровождающихся накоплением (культивированием или концентрированием) жизнеспособного патогена);</p> <p><b>максимально изолированные УББ 4-</b> (все виды работ с вирусами I группы патогенности, микроорганизмами, ассоциированные с клиническими проявлениями характерными для ПБА I - II групп, таксономическое положение которых не определено, а степень опасности не изучена, экспериментальные исследования штаммов со множественной устойчивостью к антибиотикам и химиопрепаратам.</p> <p>Работу с ПБА выполняют специалисты не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний к работе с опасным и вредными производственными факторами.</p>	<p>ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.1, ПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1</p>

№ KB	Контрольный вопрос	Проверяемые индикаторы компетенции
<b>11</b>	<b>Меры безопасности при диагностике новой коронавирусной инфекции.</b>	<p>ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.1, ПК-4.3,</p>

	<p>Эталон ответа:  Работники медицинских организаций, которые проводят отбор проб биологического материала, должны использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ).  Используемые при отборе проб материалы утилизируются как категория медицинских отходов класса В.  Дезинфекция рабочих зон и обеззараживание проводятся с применением препаратов с вирулицидным действием.  Одежда и обувь должны быть индивидуальными, соответствовать размерам работников и храниться: рабочая одежда – в санитарном пропускнике отдельно от личной одежды в индивидуальных шкафчиках сотрудников, защитная – в местах ее надевания. Состав комплекта СИЗ для работы с ПБА II группы патогенности (вирусы): СИЗ IV типа (аналог противочумного костюма) + перчатки + респиратор типа FFP3 или эквивалент, или более высокий уровень защиты (пневмошлем) + очки для защиты глаз или защитный экран.</p>	ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1
--	--	---

№ KB	Контрольный вопрос	Проверяемые индикаторы компетенции
12	<b>Принципы диагностики инфекционных заболеваний методом ПЦР.</b>	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.2, ПК-5.1
	Эталон ответа: ПЦР для диагностики инфекционных заболеваний позволяет выявить фрагмент ДНК (кДНК) возбудителя заболевания. Для проведения амплификации используют помимо пробы, содержащей возбудитель, контрольный образец (добавление ВКО или ген человека) для того, чтобы удостовериться в прохождении реакции, а также ПКО — положительный контрольный образец, ОКО — отрицательный контрольный образец. Особенно важно место взятия биоматериала — оно должно соответствовать локализации процесса и качество забора — биоматериал не должен содержать примеси, которые могут ингибировать реакцию	

№ KB	Контрольный вопрос	Проверяемые индикаторы компетенции
13	<b>Новые методы диагностики инфекционных заболеваний в практике клинической лаборатории</b>	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.2, ПК-5.1
	Эталон ответа: Одним из новых методов лабораторной диагностики, <b>времяпролетная масс-спектрометрия (MALDI-TOF MS)</b> - спектральный метод изучения целых бактериальных клеток и их основных компонентов, основанный на измерении массы молекул или атомов, позволяющий проводить видовую идентификацию микроорганизмов, обнаружение генетических маркеров лекарственной устойчивости. Преимуществами данного метода является высокая скорость видовой идентификации микроорганизмов, возможность автоматизации и роботизации всех стадий исследования, высокая специфичность.	

№ KB	Контрольный вопрос	Проверяемые индикаторы компетенции
	<b>Методы диагностики вирусных инфекций, особенности преаналитического этапа</b>	

14	<p>В практической лаборатории ведущий методом диагностики вирусных инфекций - ПЦР в реальном времени, выбор исследуемого материала зависит от путей передачи возбудителя. Для экспресс-диагностики может быть использован серологический метод: обнаружение антигенов возбудителя или специфических антител, которые образуются в организме в ответ на присутствие и размножение возбудителя.</p> <p>При заборе материала для исследований необходимо выполнять следующие условия: 1) образцы следует отбирать как можно раньше либо с учётом ритма циркуляции возбудителя; 2) материал следует отбирать в объёме, достаточном для всего комплекса исследований; 3) образцы следует доставлять в лабораторию незамедлительно, при относительно кратковременной транспортировке (не более 5 суток) образцы сохраняют на льду, при более длительной — при температуре -50 С.</p>	<p>ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1</p>
----	--	--

№ KB	Контрольный вопрос Методы диагностики бактериальных инфекций, виды исследуемого материала	Проверяемые индикаторы компетенции
15	<p>1. Культуральный метод (исследуемый материал высевается на питательные среды); 2. Серологический метод (обнаружение антигенов возбудителя или специфических антител); 3. Молекулярно-биологический метод (метод полимеразной цепной реакции (ПЦР, определяет генетический материал возбудителя — ДНК или РНК в образцах); 4. Микроскопический метод (приготовление препаратов на стекле); 5. Метод газовой хроматографии (ГХ-МС, выявляет возбудителей по продуктам их жизнедеятельности).</p> <p>Материал: кровь, моча, кал, отделяемое ран, слизистых оболочек, мазок, соскоб.</p>	<p>ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.2, ПК-5.1</p>

№ KB	Контрольный вопрос Принципы диагностики инфекционных заболеваний методом ИФА.	Проверяемые индикаторы компетенции
16	<p>ИФА - лабораторный иммунологический метод качественного или количественного определения различных низкомолекулярных соединений, макромолекул, вирусов, в основе которого лежит специфическая реакция антиген-антитело. Исследуемый материал: сыворотка крови, ликвор.</p>	<p>ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.2, ПК-5.1</p>

№ KB	Контрольный вопрос Дерматозоозы. Чесотка. Бактериоскопическая диагностика.	Проверяемые индикаторы компетенции
17	<p>Чесотка (scabies) – это распространенное паразитарное заболевание кожи, вызываемое чесоточным клещом <i>Sarcoptes scabiei</i>. По типу паразитизма - постоянные паразиты, большую часть жизни проводят в коже хозяина</p> <p>Диагностика: микроскопическое исследование нативного препарата (соскоб с кожи, извлечение клеща иглой)</p>	<p>УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3</p>

№ KB	1. Контрольный вопрос. Демодекоз, Этиология, патогенез, эпидемиология. Бактериоскопическая диагностика	Проверяемые индикаторы компетенции
18	<p>Демодекоз – это кожное хроническое заболевание, которое вызывается клещом <i>Demodex</i>, являющийся физиологическим представителем микрофлоры кожи. Лабораторная диагностика предусматривает микроскопию секрета сальных желез и содержимого пustus.</p>	<p>УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-</p>

		6.2, ПК-6.3
--	--	-------------

№ KB	Контрольный вопрос: Лабораторные возможности диагностики ВИЧ	Проверяемые индикаторы компетенции
19	Возбудитель ВИЧ-инфекции - вирус иммунодефицита человека - относится к роду лентивирусов, подсемейства орторетровирусов, семейства ретровирусов. Диагностика ВИЧ инфекции основывается на серологических и молекулярно-генетических методах исследования. Маркерами ВИЧ-инфекции являются: гены, антигены ВИЧ и несколько позднее - антитела к ВИЧ.	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3

№ KB	Контрольный вопрос: Лабораторные методы диагностики сифилиса	Проверяемые индикаторы компетенции
20	Все лабораторные методы диагностики сифилиса подразделяются на прямые, позволяющие выявлять возбудителя или его генетический материал непосредственно в очагах поражения, и непрямые — для выявления антител к возбудителю сифилиса в сыворотке крови (серологическая диагностика).	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3

**Темы докладов:**

1. Биоценоз женской половой сферы в разных возрастных группах.
2. Изменения биоценоза при беременности.
3. Дисбактериозы. Методы оценки. Лабораторные алгоритмы диагностики.
4. Диагностика сифилиса. Старые практики и современные возможности.
5. Особенности диагностики социально-значимых инфекций.
6. Лабораторная диагностика туберкулеза.
7. Лабораторные возможности диагностики бледной трепонемы
8. Лабораторная диагностика хламидийных инфекций
9. Лабораторная диагностика микоплазменных инфекций
10. Лабораторные особенности диагностики гепатита В
11. Лабораторные особенности диагностики гепатита С
12. Лабораторная диагностика вирусных инфекций.
13. Создание СОПов по работе с инфекционными агентами
14. Лабораторные возможности диагностики COVID-19
15. Особенности лабораторной оценки поствакцинального иммунитета
16. Молекулярно-генетические технологии лабораторного анализа инфекционных заболеваний



# ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## Контрольные вопросы

№ КВ	Контрольный вопрос	Проверяемые индикаторы компетенции
1	<p>Принципы классификации инфекционных болезней.</p> <p>Эталон ответа:                      1. по механизму передачи возбудителя и его локализация в организме хозяина (например - кишечные инфекции, фекально-оральный механизм передачи);                      2. по этиологии (например – вирусные, микоплазменные и т.п.);                      3. по среде обитания (например – антропонозы – ОРЗ, корь, дифтерия – человек; зоонозы - сальмонеллез, бешенство, клещевой энцефалит-животные; сапронозы - легионеллез, холера - природная среда).</p>	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2	<p>Методы лабораторного выявления микробных антигенов.</p> <p>Эталон ответа:                      1. Бактериоскопический (прямая микроскопия нативного или окрашенного мазка).                      2. Культуральные (посев материала на искусственные питательные среды).                      3. Серологический - обнаружение антител в сыворотке или антител в материале от больного.                      4. Иммунофлуоресцентный – реакция антиген-антитело с использованием флюоресцентной метки.                      5. Биологический: вирусологический, паразитологический, кожные аллергологические тесты                      6. Неспецифические лабораторные тесты, характерные для инфекционных процессов определенной этиологии.</p>	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3
3	<p>Нормативная документация и законодательство Российской Федерации в сфере организации медицинской помощи при инфекционных заболеваниях.</p> <p>Эталон ответа:                      1. СанПиН 3.3686-21 "Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней"                      2. <u>Приказ N 69н Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослым больным при инфекционных заболеваниях от 31 января 2012 года</u> (с изменениями на 21 февраля 2020 года).</p>	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.1, ПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1
4	<p>Этиопатогенез, клиника и методы диагностики вирусного гепатита В.</p> <p>Эталон ответа:                      Гепатит В — инфекционное заболевание, вызываемое ДНК-содержащим оболочечным вирусом. Пути передачи: перинатальный и парентеральный, при контакте с кровью или другими биологическими жидкостями. Течение заболевания острое (чаще у взрослых), хроническое (чаще у детей до 6 лет).                      Серологическая диагностика позволяет идентифицировать антигены HbsAg - поверхностный антиген (качественный скрининговый и подтверждающий тест), и HbeAg — маркер репликации вируса, а также антитела анти-Hbs, анти-Hbc, анти-Hbc (IgM), анти-Hbe. Методы серологической диагностики вирусного гепатита В:                      - ИФА                      - иммунохемилюминесцентный анализ                      - иммунохроматография</p>	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3

	Молекулярно-генетические методы (ПЦР, секвенирование генома) позволяют идентифицировать ДНК вируса гепатита В, его генотип, мутации, вирусную нагрузку.	
<b>№ КВ</b>	<b>Контрольный вопрос:</b> Основы метода Полимеразной Цепной Реакции (ПЦР).	<b>Проверяемые компетенции</b>
5	Эталон ответа: ПЦР (полимеразная цепная реакция) - молекулярно-генетический метод диагностики, основанный на многократном увеличении малых концентраций определенных фрагментов НК при помощи затравки определенных праймеров и элонгации цепи полимеразой.	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
<b>№ КВ</b>	<b>Контрольный вопрос:</b> ПЦР в режиме реального времени (Real -Time ПЦР).	<b>Проверяемые индикаторы компетенции</b>
6	Эталон ответа: - разновидность ПЦР с флуоресцентным методом детекции, который используется для <i>одновременной</i> амплификации и детекции искомого продукта. Для данной детекции используют праймеры, меченные флуоресцентными зондами, или интеркалирующие красители.	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
<b>№ КВ</b>	<b>Контрольный вопрос:</b> Этиопатогенез, клиника и методы диагностики вирусного гепатита С.	<b>Проверяемые индикаторы компетенции</b>
7	Эталон ответа: Гепатит С — это воспалительное поражение печени, вызываемое РНК-содержащим вирусом. Течение гепатита С может быть острое и хроническое. Передача вируса происходит перинатальным и парентеральным путем, при контакте с кровью или другими биологическими жидкостями. Диагностика гепатита С включает в себя серологические исследования антител (anti-HCV). Лица, у которых выявлены anti-HCV, подлежат обследованию на наличие РНК вируса гепатита С.	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3
<b>№ КВ</b>	<b>Контрольный вопрос:</b> Принципы организации ПЦР-лаборатории.	<b>Проверяемые индикаторы компетенции</b>
8	Эталон ответа: ПЦР-лаборатория должна быть организована в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами и соблюдать требования к санитарно-эпидемиологическому режиму. ПЦР-лаборатория должна быть строго <i>зонирована</i> и содержать: -рабочую зону для приема, регистрации проб; -помещение для выделения НК; -ПЦР-бокс для сборки микса; -зона для проведения амплификации и учета детекции; -отдельно располагается форезная. Работники должны соблюдать требования охраны труда и санитарно-эпидемиологического режима, носить СИЗы (перчатки, медицинская одежда, поверх халат, шапочки, маски).	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1
<b>№ КВ</b>	<b>Контрольный вопрос:</b> Основные принципы диагностики инфекционных заболеваний.	<b>Проверяемые индикаторы компетенции</b>

<b>9</b>	<p>Эталон ответа: В основе лежит единство клинической, эпидемиологической и инструментально-лабораторной диагностики. Методы лабораторной диагностики: общие (общеклинические и биохимические анализы крови, мочи и других биологических жидкостей) и специфические бактериологические, вирусологические, серологические, молекулярно-генетические).</p>	<p>ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.2, ПК-5.1</p>
----------	--	--

№ КВ	Контрольный вопрос	Проверяемые индикаторы компетенции
<b>10</b>	<p><b>Классификация лабораторий по степени биологической опасности, требования к персоналу.</b></p> <p>Эталон ответа: <b>базовые - уровень биобезопасности (УББ) 1</b> (осуществление всех видов работ с ПБА IV группы) <b>уровень биобезопасности (УББ) 2</b> (осуществление всех видов работ с ПБА III - IV группы, а также проведение работ с ПБА II группы, не сопровождающихся накоплением (культивированием или концентрированием) жизнеспособного патогена; <b>изолированные - УББ 3</b> (осуществление всех видов работ с ПБА I (возбудитель чумы) - II группы, а также проведение работ с вирусами I группы, не сопровождающихся накоплением (культивированием или концентрированием) жизнеспособного патогена); <b>максимально изолированные УББ 4-</b> (все виды работ с вирусами I группы патогенности, микроорганизмами, ассоциированные с клиническими проявлениями характерными для ПБА I - II групп, таксономическое положение которых не определено, а степень опасности не изучена, экспериментальные исследования штаммов со множественной устойчивостью к антибиотикам и химиопрепаратам. Работу с ПБА выполняют специалисты не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний к работе с опасным и вредными производственными факторами.</p>	<p>ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1</p>

№ КВ	Контрольный вопрос	Проверяемые индикаторы компетенции
<b>11</b>	<p><b>Меры безопасности при диагностике новой коронавирусной инфекции.</b></p> <p>Эталон ответа: Работники медицинских организаций, которые проводят отбор проб биологического материала, должны использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ). Используемые при отборе проб материалы утилизируются как категория медицинских отходов класса В. Дезинфекция рабочих зон и обеззараживание проводятся с применением препаратов с вирулицидным действием. Одежда и обувь должны быть индивидуальными, соответствовать размерам работников и храниться: рабочая одежда – в санитарном пропускнике отдельно от личной одежды в индивидуальных шкафчиках сотрудников, защитная – в местах ее надевания. Состав комплекта СИЗ для работы с ПБА II группы патогенности (вирусы): СИЗ IV типа (аналог противочумного костюма) + перчатки + респиратор типа FFP3 или эквивалент, или более высокий уровень защиты (пневмошлем) + очки для защиты глаз или защитный экран.</p>	<p>ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1</p>

№ КВ	Контрольный вопрос	Проверяемые индикаторы компетенции

12	<b>Принципы диагностики инфекционных заболеваний методом ПЦР.</b>	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.2, ПК-5.1
	Эталон ответа: ПЦР для диагностики инфекционных заболеваний позволяет выявить фрагмент ДНК (кДНК) возбудителя заболевания. Для проведения амплификации используют помимо пробы, содержащей возбудитель, контрольный образец (добавление ВКО или ген человека) для того, чтобы удостовериться в прохождении реакции, а также ПКО — положительный контрольный образец, ОКО — отрицательный контрольный образец. Особенно важно место взятия биоматериала — оно должно соответствовать локализации процесса и качество забора — биоматериал не должен содержать примеси, которые могут ингибировать реакцию	

№ КВ	Контрольный вопрос	Проверяемые индикаторы компетенции
13	<b>Новые методы диагностики инфекционных заболеваний в практике клинической лаборатории</b>	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.2, ПК-5.1
	Эталон ответа: Одним из новых методов лабораторной диагностики, <b>времяпролетная масс-спектрометрия (MALDI-TOF MS)</b> - спектральный метод изучения целых бактериальных клеток и их основных компонентов, основанный на измерении массы молекул или атомов, позволяющий проводить видовую идентификацию микроорганизмов, обнаружение генетических маркеров лекарственной устойчивости. Преимуществами данного метода является высокая скорость видовой идентификации микроорганизмов, возможность автоматизации и роботизации всех стадий исследования, высокая специфичность.	

№ КВ	Контрольный вопрос	Проверяемые индикаторы компетенции
14	<b>Методы диагностики вирусных инфекций, особенности преаналитического этапа</b>	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1
	Эталон ответа: В практической лаборатории ведущий методом диагностики вирусных инфекций - ПЦР в реальном времени, выбор исследуемого материала зависит от путей передачи возбудителя. Для экспресс-диагностики может быть использован серологический метод: обнаружение антигенов возбудителя или специфических антител, которые образуются в организме в ответ на присутствие и размножение возбудителя. При заборе материала для исследований необходимо выполнять следующие условия: 1) образцы следует отбирать как можно раньше либо с учётом ритма циркуляции возбудителя; 2) материал следует отбирать в объёме, достаточном для всего комплекса исследований; 3) образцы следует доставлять в лабораторию незамедлительно, при относительно кратковременной транспортировке (не более 5 суток) образцы сохраняют на льду, при более длительной — при температуре -50 С.	

№ КВ	Контрольный вопрос	Проверяемые индикаторы компетенции
15	<b>Методы диагностики бактериальных инфекций, виды исследуемого материала</b>	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.2, ПК-5.1
	Эталон ответа: 1. Культуральный метод (исследуемый материал высевается на питательные среды); 2. Серологический метод (обнаружение антигенов возбудителя или специфических антител); 3. Молекулярно-биологический метод (метод полимеразной цепной реакции (ПЦР, определяет генетический материал возбудителя — ДНК или РНК в образцах); 4. Микроскопический метод (приготовление препаратов на стекле); 5. Метод газовой хроматографии (ГХ-МС, выявляет возбудителей по продуктам их жизнедеятельности). Материал: кровь, моча, кал, отделяемое ран, слизистых оболочек, мазок, соскоб.	

№	Контрольный вопрос	Проверяемые
---	--------------------	-------------

<b>КВ</b>	<b>Принципы диагностики инфекционных заболеваний методом ИФА.</b>	<b>индикаторы компетенции</b>
<b>16</b>	Эталон ответа: ИФА - лабораторный иммунологический метод качественного или количественного определения различных низкомолекулярных соединений, макромолекул, вирусов, в основе которого лежит специфическая реакция антиген-антитело. Исследуемый материал: сыворотка крови, ликвор.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.2, ПК-5.1

<b>№</b>	<b>Контрольный вопрос</b>	<b>Проверяемые индикаторы компетенции</b>
<b>КВ</b>	<b>Дерматозоозы. Чесотка. Бактериоскопическая диагностика.</b>	
<b>17</b>	Эталон ответа: Чесотка (scabies) – это распространенное паразитарное заболевание кожи, вызываемое чесоточным клещом <i>Sarcoptes scabiei</i> . По типу паразитизма - постоянные паразиты, большую часть жизни проводят в коже хозяина Диагностика: микроскопическое исследование нативного препарата (соскоб с кожи, извлечение клеща иглой)	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3

<b>№</b>	<b>Контрольный вопрос</b>	<b>Проверяемые индикаторы компетенции</b>
<b>КВ</b>	<b>Демодекоз, Этиология, патогенез, эпидемиология. Бактериоскопическая диагностика</b>	
<b>18</b>	Эталон ответа: Демодекоз – это кожное хроническое заболевание, которое вызывается клещом <i>Demodex</i> , являющийся физиологическим представителем микрофлоры кожи. Лабораторная диагностика предусматривает микроскопию секрета сальных желез и содержимого пустул.	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3

<b>№</b>	<b>Контрольный вопрос:</b>	<b>Проверяемые индикаторы компетенции</b>
<b>КВ</b>	<b>Лабораторные возможности диагностики ВИЧ</b>	
<b>19</b>	Эталон ответа: Возбудитель ВИЧ-инфекции - вирус иммунодефицита человека - относится к роду лентивирусов, подсемейства орторетровирусов, семейства ретровирусов. Диагностика ВИЧ инфекции основывается на серологических и молекулярно-генетических методах исследования. Маркерами ВИЧ-инфекции являются: гены, антигены ВИЧ и несколько позднее - антитела к ВИЧ.	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3

<b>№</b>	<b>Контрольный вопрос:</b>	<b>Проверяемые индикаторы компетенции</b>
<b>КВ</b>	<b>Лабораторные методы диагностики сифилиса</b>	
<b>20</b>	Эталон ответа: Все лабораторные методы диагностики сифилиса подразделяются на прямые, позволяющие выявлять возбудителя или его генетический материал непосредственно в очагах поражения, и непрямые — для выявления антител к возбудителю сифилиса в сыворотке крови (серологическая диагностика).	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3

### Тестовые задания:

Тестовое задание с эталоном ответа	Эталон ответа (ключ)	Проверяемые компетенции
<p>1. Выберите несколько правильных ответов. В диагностике инфекционных заболеваний методом ПЦР определяют</p> <p>a) ДНК возбудителя b) антитела к возбудителю c) антигенные детерминанты возбудителя d) специфические белки возбудителя e) РНК возбудителя</p>	a, e	<p>УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3</p>
<p>2. Выберите один правильный ответ. Перед началом работы, рабочие поверхности столов, биологических боксов и оборудования обрабатывают</p> <p>a) 70% этиловым спиртом b) 95% этиловым спиртом c) моющим средством d) 2% раствором ДП-2Т e) Дистиллированной водой</p>	a	<p>ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1</p>
<p>3. Выберите один правильный ответ. Остатки инфицированного материала после экспозиции в дезинфицирующем растворе собирают в</p> <p>a) жёлтые пакеты и автоклавируют b) белые пакеты и утилизируют посредством захоронения c) желтые пакеты и сбрасывают в мусоропровод d) оранжевые пакеты и сбрасывают в мусорный контейнер e) черные пакеты и утилизируют посредством захоронения</p>	a	<p>ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1</p>
<p>4. Дополните предложение. При проведении исследований методами амплификации нуклеиновых кислот (МАНК), внутри лабораторный контроль качества проводят с периодичностью</p> <p>Ответ _____</p>	1 раз в квартал	<p>ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1</p>
<p>5. Дополните предложение. ПЦР-лаборатория должна участвовать в федеральной системе внешней оценки качества (ФСВОК) по конкретным нозологическим формам не реже</p> <p>Ответ _____</p>	одного раза в год	<p>ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1</p>
<p>6. Выберите один правильный ответ. С учётом требований, рабочие зоны ПЦР-лаборатории обеззараживают бактерицидными лампами с ультрафиолетовым излучением</p> <p>a) ежедневно b) два раза в неделю c) еженедельно d) раз в две недели e) три раза в неделю</p>	a	<p>ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1</p>

<p>7. Выберите один правильный ответ. Инструктаж персонала лаборатории по соблюдению требований биологической безопасности должны проводиться</p> <p>a) не реже 1 раза в год b) 1 раз в пять лет c) при приеме на работу d) по мере необходимости e) 1 раз в три года</p>	<p>a</p>	<p>ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1</p>
<p>8. Дополните предложение. При возникновении контаминации в помещениях ПЦР-лаборатории, следует Ответ _____</p>	<p>немедленно остановить работу и провести мероприятия по ликвидации контаминации</p>	<p>ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1</p>
<p>9. Выберите один правильный ответ. Исследования на кишечные протозоозы и гельминтозы следует проводить в лабораторных помещениях, оборудованных</p> <p>a) вытяжным шкафом b) ламинарным боксом биологической безопасности 3 класса защиты c) ламинарным боксом биологической безопасности 2 класса защиты d) ламинарным боксом биологической безопасности 1 класса защиты</p>	<p>a</p>	<p>ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1</p>
<p>10. Дополните предложение. С учётом требований, поверку защитной эффективности боксов биологической безопасности проводят Ответ _____</p>	<p>не реже 1 раза в год при наличии фильтров предварительной очистки воздуха и не реже 1 раза в полгода при отсутствии фильтров</p>	<p>ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1</p>
<p>11. Выберите один правильный ответ. Пробу с биологическим материалом для проведения исследований методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) следует хранить при температуре 2-8°C не более</p> <p>a) 24 часов b) 12 часов c) 7 дней d) 30 дней e) 3 дней</p>	<p>a</p>	<p>ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1</p>
<p>12. Выберите один правильный ответ. Заморозка и разморозка биологического материала при проведении исследований методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) допускается</p> <p>a) 1 раз b) 2 раза c) 3 раза d) 10 раз e) 5 раз</p>	<p>a</p>	<p>ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1</p>
<p>13. Выберите один правильный ответ. При скрининговых исследованиях или при исследовании большого количества образцов на <i>Trichomonas vaginalis</i> применяют методы</p> <p>a) амплификации нуклеиновых кислот (ПЦР)</p>	<p>a</p>	<p>УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1,</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>b) прямой иммунофлуоресценции (ПИФ)</li> <li>c) иммуноферментного (ИФА)</li> <li>d) культуральной диагностики (бактериологических исследований)</li> <li>e) световой микроскопии</li> </ul>		ПК-6.2, ПК-6.3
<p><b>14. Выберите один правильный ответ.</b>  <b>Препарат с биологическим материалом для микроскопического исследования на наличие трихомонад подлежит окраске</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) по Романовскому-Гимзе</li> <li>b) по Цилю-Нильсену</li> <li>c) по Граму и метиленовым синим</li> <li>d) фуксином Пфейфера и генциан-виолетом</li> </ul>	a	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
<p><b>15. Выберите несколько правильных ответов.</b>  <b>Для лабораторной диагностики хламидийной инфекции используют</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) иммунологический метод</li> <li>b) культуральный метод</li> <li>c) молекулярно-биологический метод</li> <li>d) Иммунохроматографический метод</li> <li>e) Биохимический метод</li> </ul>	a, b, c	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
<p><b>16. Выберите несколько правильных ответов.</b>  <b>Основными методами лабораторной диагностики трихомонады считают</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) бактериоскопический метод</li> <li>b) культуральный метод</li> <li>c) молекулярно-биологический метод</li> <li>d) иммунофлуоресцентный метод</li> <li>e) метод темнопольной микроскопии</li> </ul>	a, b	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
<p><b>17. Выберите несколько правильных ответов.</b>  <b>К прямым методам лабораторной диагностики патогенных возбудителей инфекций, передаваемых половым путем, относят</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) микроскопические</li> <li>b) культуральные</li> <li>c) иммунологические</li> <li>d) иммунохроматографические</li> <li>e) ферментоспецифические</li> </ul>	a, b	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
<p><b>18. Выберите один правильный ответ.</b>  <b>Микроскопическим признаком, характерным для трихомонад в нативном препарате, считают</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) толчкообразные движения</li> <li>b) вращательные движения</li> <li>c) хаотично-волнообразные движения</li> <li>d) маятниковые движения</li> <li>e) отсутствие движений</li> </ul>	a	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3
<p><b>19. Выберите один правильный ответ.</b>  <b>Микроскопический препарат для исследования на гонорею в обязательном порядке подлежат окраске</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) по Граму</li> <li>b) по Романовскому-Гимзе</li> <li>c) по Цилю-Нильсену</li> <li>d) метиленовым синим</li> </ul>	a	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3



<p>20. Выберите один правильный ответ. Отличительным микроскопическим признаком гонореи считают наличие в препарате</p> <p>a) парных грамтрицательных кокков  b) парных грамположительных кокков  c) непарных кокков, в виде цепочек  d) скопления кокков в виде виноградных гроздьев  e) единичных кокков</p>	<p>a</p>	<p>УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3</p>
<p>21. Дополните предложение. Трихомонаду отличают от плоского эпителия в окрашенном препарате мазка из урогенительного тракта по</p> <p>Ответ _____</p>	<p>ячейкой цитоплазме</p>	<p>УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3</p>
<p>22. Дополните предложение. К прямым методам обнаружения <i>Treponema pallidum</i> относятся методы</p> <p>Ответ _____</p>	<p>ПЦР - анализа и темнопольной микроскопий</p>	<p>УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3</p>
<p>23. Дополните предложение. Лабораторными признаками острого урогенитального кандидоза при исследовании мазков, окрашенных по Граму, являются</p> <p>Ответ _____</p>	<p>обилие почкующихся клеток, значительное количество мицелия</p>	<p>УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3</p>
<p>24. Дополните предложение. В основе микрореакции преципитации при диагностике сифилиса лежит</p> <p>Ответ _____</p>	<p>образование комплекса антиген-антитело</p>	<p>УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3</p>
<p>25. Дополните предложение. «Анализ по месту лечения» (Point-of-care) на сифилис проводится с использованием</p> <p>Ответ _____</p>	<p>иммунохроматографических полосок</p>	<p>УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3</p>