

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
«30» августа 2024 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 (наименование факультета)
Кафедра	Лабораторной медицины с клиникой (наименование кафедры)

Форма обучения	очно-заочная
Курс	2
Семестр	3
Занятия лекционного типа	8 час.
Занятия семинарского типа	4 час.
Всего аудиторной работы	12 час.
Самостоятельная работа (внеаудиторная)	60 час.
Форма промежуточной аттестации	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	72/2 (час/зач.ед.)

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 с клиникой	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Сироткина Ольга Васильевна	Д.б.н., доцент	Профессор кафедры лабораторной медицины с клиникой	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	Васильева Елена Юрьевна		Ассистент кафедры лабораторной медицины с клиникой	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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 «16» мая 2023 г., протокол № 07/2023.

Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины «Лабораторная диагностика инфекционных болезней» рассмотрены и одобрены на заседании учебно-методического совета Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России «27» августа 2024 г., протокол № 05/01/2024.

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 внутродисциплинарные 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, ТЗ
		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, ТЗ
	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, ТЗ
		Умеет: формулировать цели и предлагать различные варианты решения проблемных ситуаций	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
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	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, ТЗ

территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	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, ТЗ
		Умеет: применять знания о технологических процессах при проведении экологической экспертизы	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	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, ТЗ
		Умеет: применять биологические методы оценки экологической и биологической безопасности	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
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, ТЗ
		Умеет: использовать живые объекты в сфере своей профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
	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, ТЗ
		Умеет: осуществлять контроль экологической безопасности с использованием живых объектов	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать	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, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: правильно организовать лабораторную диагностику инфекционных заболеваний	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ

методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры 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-	ПК-4.1. Составляет общий план исследования с учетом нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и лабораторных работ in vitro и/или	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

исследовательских и лабораторных работ	in vivo		
	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 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, регулиующую 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	ПК-6.1. Организует контроль качества медицинских	Знает: принципы организации контроля качества медицинских лабораторных исследований на	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ

диагностические медицинские лабораторные исследования и интерпретацию их результатов	лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах	преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах	
		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, технологических процессов и технологий, 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, 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
Аудиторные занятия (всего)	12		12
В том числе:	-		-
Занятия лекционного типа	8		8
Занятия семинарского типа	4		4
Самостоятельная внеаудиторная работа (всего)	60		60
В том числе:	-		-
Подготовка к занятиям	10		10
Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом	10		10
Подготовка рефератов, докладов, подбор и изучение литературных источников, интернет-ресурсов	20		20
Самостоятельная проработка отдельных тем	20		20
Промежуточная аттестация – зачет	-		-
Из них на практическую подготовку*	33		33
Общая трудоемкость	часы	72	72
	зач.ед.	2	2

***Практическая подготовка (ПП)** - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

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	Из них на практическую подготовку*
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа			
Санитарно-эпидемиологические правила работы с микроорганизмами 1-2 и 3-4 группы патогенности.	2	1	15	18	7,5
Социально значимые инфекции.	2	1	15	18	8,5
Современные методы диагностики инфекционных заболеваний.	2	1	15	18	8,5
Иммунный ответ при инфекционных заболеваниях.	2	1	15	18	8,5
Зачет	-				
Итого	8	4	60	72	33

СР- самостоятельная внеаудиторная работа

***Практическая подготовка (ПП)** - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки, предусматривающая участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, организована в соответствии с разработанным учебным планом и достигает 80% от общей трудоемкости дисциплины для занятий семинарского типа и 50% от занятий самостоятельной работы.

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, в том числе на ПП*	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.	1 из них на ПП 80%	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 занятие	Социально значимые инфекции.	1 из них на ПП 80%	Вирусные гепатиты. ВИЧ-инфекция. Коронавирусная инфекция. Этиопатогенез, клиника,	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ПК-4.1,	КВ

				методы диагностики	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.	1 из них на ПП 80%	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	Неспецифические методы резистентности макроорганизма и иммунитет. Методы их оценки.	1 из них на ПП около 80%	Врожденная и приобретенная невосприимчивость. Естественная резистентность. Иммунитет: естественный и 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
Итого			4 часа из них на ПП- 3 часа			

КВ – контрольные вопросы, Д – доклады

****Практическая подготовка** (ПП) - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы*

4.5 Внеаудиторная самостоятельная работа – всего 60 часов

Вид самостоятельной работы	Часы, в том числе на ПП*	Формируемые индикаторы компетенций
Подготовка к занятиям.	10 из них на ПП- 50%	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.	10 из них на ПП- 50%	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, интернет-ресурсов.	20 из них на ПП- 50%	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-8.2
Самостоятельная проработка отдельных тем.	20 из них на ПП- 50%	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
Итого	60 часов из них на ПП- 30 часов	

****Практическая подготовка** (ПП) - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы*

4.5.1 Самостоятельная проработка некоторых тем – всего 20 часов

Название темы	Часы, в том числе на ПП*	Формируемые индикаторы компетенций	Методическое обеспечение
Принципы диагностики инфекционных заболеваний методом ИФА. Виды исследуемого биоматериала. Правила забора и транспортировки.	5 из них на ПП- 50%	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.	5 из них на ПП- 50%	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.	5 из них на ПП- 50%	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.	5 из них на ПП- 50%	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
Итого	20 часов из них на ПП- 10 часов		

****Практическая подготовка** (ПП) - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы*

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	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	20	-

КВ – контрольные вопросы, ТЗ – тестовые задания, Д – доклады

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, Д – доклады

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, интернет-ресурсов.	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-8.2	Д

КВ – контрольные вопросы, Д – доклады

5.4 Организация промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет

Этапы проведения промежуточной аттестации:

Этапы	Вид задания	Оценочные материалы	Проверяемые индикаторы компетенций
1	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
2	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

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

№ КВ	Контрольный вопрос	Проверяемые индикаторы компетенции
1.	Контрольный вопрос: Методы диагностики вирусного гепатита В. Эталон ответа: Методы серологической диагностики: ИФА, иммунохемилюминесцентный анализ, иммунохроматография; Молекулярно-генетические методы: ПЦР, секвенирование.	ОПК-2.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
2.	Контрольный вопрос: Молекулярно-генетический метод диагностики, основанный на многократном увеличении малых концентраций определенных фрагментов нуклеиновых кислот при помощи затравки определенными праймерами и элонгации цепи полимеразой. Эталон ответа: Полимеразная цепная реакция.	ОПК-5.1, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2
3.	Контрольный вопрос: Разновидность ПЦР с флуоресцентным методом детекции, который используется для одновременной амплификации и детекции искомого продукта, этом для детекции используют праймеры, меченные флуоресцентными зондами, или интеркалирующие красители. Эталон ответа: ПЦР в режиме реального времени.	ОПК-5.1, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2
4.	Контрольный вопрос: Методы диагностики вирусного гепатита С. Эталон ответа: Серологические исследования антител (anti-HCV), исследование наличия РНК вируса гепатита С.	ОПК-2.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
5.	Контрольный вопрос: Принципы организации ПЦР-лаборатории. Эталон ответа: Зонирование: зона для приема проб; помещение для выделения НК; ПЦР-бокс; зона амплификации и учета детекции; отдельно располагается форезная. Работники должны соблюдать требования охраны труда и санитарно-эпидемиологического режима.	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2

Примеры *типовых тестовых заданий* для проверки формирования индикаторов компетенций

№ ТЗ	Тестовое задание с эталоном ответа	Эталон ответа (ключ)	Проверяемые компетенции
1.	Выберите несколько правильных ответов. В диагностике инфекционных заболеваний методом ПЦР определяют а) ДНК возбудителя б) антитела к возбудителю в) антигенные детерминанты возбудителя г) специфические белки возбудителя д) РНК возбудителя	а, в	УК-1.1., УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2
2.	Выберите один правильный ответ. Перед началом работы, рабочие поверхности столов, биологических боксов и оборудования обрабатывают а) 70% этиловым спиртом б) 95% этиловым спиртом в) моющим средством г) 2% раствором ДП-2Т д) Дистиллированной водой	а	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ОПК-7.3
3.	Выберите один правильный ответ. Остатки инфицированного материала после экспозиции в дезинфицирующем растворе собирают в а) жёлтые пакеты и автоклавируют б) белые пакеты и утилизируют посредством захоронения в) желтые пакеты и сбрасывают в мусоропровод г) оранжевые пакеты и сбрасывают в мусорный контейнер д) черные пакеты и утилизируют посредством захоронения	а	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ПК-4.2
4.	Дополните предложение. При проведении исследований методами амплификации нуклеиновых кислот (МАНК), внутри лабораторный контроль качества проводят с периодичностью _____. Ответ _____	1 раз в квартал	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1

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, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

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)

Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» (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.multitrans.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)

US National Library of Medicine National Institutes of Health (www.pubmed.com)

Русский медицинский журнал (www.rmj.ru)

Министерство здравоохранения Российской Федерации (www.rosminzdrav.ru)

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

Российская государственная библиотека (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 клиничко-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:

2. Руководство по лабораторным методам диагностики / А. А. Кишкун — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970431023.html>

3. 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>
4. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований / А. А. Кишкун — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html>
5. 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>
6. 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>
7. 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>
8. 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>
9. 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 3 месяца
(нормативный срок обучения)

Санкт-Петербург
2024

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, 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, ТЗ
	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, ТЗ
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, ТЗ
	Умеет: формулировать цели и предлагать различные варианты решения проблемных ситуаций	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
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, ТЗ
	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, ТЗ

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, ТЗ
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, ТЗ
	Умеет: применять знания о технологических процессах при проведении экологической экспертизы	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
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, ТЗ
	Умеет: применять биологические методы оценки экологической и биологической безопасности	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
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, ТЗ
	Умеет: использовать живые объекты в сфере своей профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
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, ТЗ
	Умеет: осуществлять контроль экологической безопасности с использованием живых объектов	Для текущего контроля: КВ, Д Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
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, Д 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 in vitro и/или in vivo	Знает: требования нормативных документов, регламентирующих работу с возбудителями инфекционных заболеваний 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 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 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	Знает: - нормативную базу, регуливающую внедрение новых медицинских изделий для диагностики in vitro	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, Д – доклады, 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, Д – доклады

2. Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

3. Этапы проведения промежуточной аттестации:

Этапы	Вид задания	Оценочные материалы	Проверяемые индикаторы компетенций
1	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
2	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

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. ответе на вопросы. Отсутствие ответов на дополнительные вопросы.	Имеет глубокие, систематизированные знания по предмету. Дает четкие и развернутые ответы на вопросы. Демонстрирует знание взаимосвязи основных понятий дисциплины. Демонстрирует способность применения полученных знаний на практике.

Выполнение тестовых заданий	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

№ KB	Контрольный вопрос	Проверяемые индикаторы компетенции
1	Контрольный вопрос: Принципы классификации инфекционных болезней.	УК-1.1, ОПК-2.1, ОПК-5.1
	Эталон ответа: – по механизму передачи возбудителя и его локализация в организме; – по этиологии; – по среде обитания.	
2	Контрольный вопрос: Методы лабораторного выявления микробных антигенов.	ОПК-2.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
	Эталон ответа: – бактериоскопические – культуральные – серологический – иммунофлуоресцентный – биологический – неспецифические лабораторные тесты, характерные для инфекционных процессов определенной этиологии.	
3	Контрольный вопрос: Нормативная документация и законодательство Российской Федерации в сфере организации медицинской помощи при инфекционных заболеваниях.	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
	Эталон ответа: Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней. Порядок оказания медицинской помощи взрослым больным при инфекционных заболеваниях.	
4	Контрольный вопрос: Методы диагностики вирусного гепатита В.	ОПК-2.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
	Эталон ответа: Методы серологической диагностики: ИФА, иммунохемилюминесцентный анализ, иммунохроматография; Молекулярно-генетические методы: ПЦР, секвенирование.	
5	Контрольный вопрос: Молекулярно-генетический метод диагностики, основанный на многократном увеличении малых концентраций определенных фрагментов нуклеиновых кислот при помощи затравки определенными праймерами и элонгации цепи полимеразой.	ОПК-5.1, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2
	Эталон ответа: Полимеразная цепная реакция.	
6	Контрольный вопрос: Разновидность ПЦР с флуоресцентным методом детекции, который используется для одновременной амплификации и детекции искомого продукта, этом для детекции используют праймеры, меченные флуоресцентными зондами, или интеркалирующие красители.	ОПК-5.1, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2

	Эталон ответа: ПЦР в режиме реального времени.	
7	Контрольный вопрос: Методы диагностики вирусного гепатита С.	ОПК-2.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
	Эталон ответа: Серологические исследования антител (anti-HCV), исследование наличия РНК вируса гепатита С.	
8	Контрольный вопрос: Принципы организации ПЦР-лаборатории.	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2
	Эталон ответа: Зонирование: зона для приема проб; помещение для выделения НК; ПЦР-бокс; зона амплификации и учета детекции; отдельно располагается форезная. Работники должны соблюдать требования охраны труда и санитарно-эпидемиологического режима.	
9	Контрольный вопрос: Основной принцип диагностики инфекционных заболеваний.	УК-1.1, УК-1.2, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
	Эталон ответа: Единство клинической, эпидемиологической и лабораторной диагностики.	
10	Контрольный вопрос: Классификация лабораторий по степени биологической опасности.	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.3
	Эталон ответа: Базовые УББ 1 - работа с ПБА IV группы УББ 2 - работа с ПБА III - IV группы, работа с ПБА II группы без культивирования; Изолированные УББ 3 - работа с ПБА I – II группы, работа с вирусами I группы, без накопления жизнеспособного патогена; Максимально изолированные УББ 4 - работа с вирусами I группы патогенности, микроорганизмами, у которых степень опасности не изучена.	
11	Контрольный вопрос: Меры безопасности при диагностике новой коронавирусной инфекции.	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-7.3
	Эталон ответа: Отбор биопроб в СИЗ. Утилизация как медицинские отходы класса В. Дезинфекция препаратами с вирулицидным действием.	
12	Контрольный вопрос: Принципы диагностики инфекционных заболеваний методом ПЦР.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1
	Эталон ответа: Использование внутреннего контрольного образца, положительного контрольного образца, отрицательного контрольного образца, биоматериал не должен содержать примеси.	
13	Контрольный вопрос: Приведите пример нового метода диагностики инфекционных заболеваний в практике клинической лаборатории.	ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
	Эталон ответа: Времяпролетная масс-спектрометрия (MALDI-TOF MS).	
14	Контрольный вопрос Методы диагностики вирусных инфекций, особенности преаналитического этапа.	ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1, ПК-6.2
	Эталон ответа: ПЦР в реальном времени, экспресс-диагностика серологическими методами, образцы отбирать с учётом ритма циркуляции возбудителя, доставлять в лабораторию незамедлительно, длительная транспортировка при -50°C.	
15	Контрольный вопрос Методы диагностики бактериальных инфекций, виды исследуемого материала.	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1
	Эталон ответа: Культуральный, серологический, молекулярно-биологический, микроскопический, газовая хроматография. Кровь, моча, кал, отделяемое ран, слизистых оболочек, мазок, соскоб.	

16	Контрольный вопрос Принципы диагностики инфекционных заболеваний методом ИФА.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.4, ПК-6.3
	Эталон ответа: Качественное или количественное определения вирусов на основе специфической реакции антиген-антитело.	
17	Контрольный вопрос Дерматозоозы, чесотка. Бактериоскопическая диагностика.	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ПК-6.2, ПК-6.3
	Эталон ответа: Паразитарное заболевание кожи, вызываемое чесоточным клещом <i>Sarcoptes scabiei</i> . Микроскопическое исследование нативного препарата.	
18	Контрольный вопрос. Демодекоз. Бактериоскопическая диагностика.	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ПК-6.2, ПК-6.3
	Эталон ответа: Кожное хроническое заболевание, вызываемое клещом <i>Demodex</i> . Микроскопия секрета сальных желез и содержимого пустул.	
19	Контрольный вопрос: Лабораторные возможности диагностики ВИЧ.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.4, ПК-6.3
	Эталон ответа: Серологические и молекулярно-генетические методы исследования генов, антигенов ВИЧ и антител к ВИЧ	
20	Контрольный вопрос: Лабораторные методы диагностики сифилиса.	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.4, ПК-6.3
	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).	

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	Принципы классификации инфекционных болезней.	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1
	Эталон ответа: – по механизму передачи возбудителя и его локализация в организме хозяина; – по этиологии; – по среде обитания возбудителя.	
2	Нормативная документация и законодательство Российской Федерации в сфере организации медицинской помощи при инфекционных заболеваниях.	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
	Эталон ответа: – Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней. – Порядок оказания медицинской помощи взрослым больным при инфекционных заболеваниях.	
3	Этиопатогенез вирусного гепатита В.	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-5.1
	Эталон ответа: Инфекционное заболевание, вызываемое ДНК-содержащим оболочечным вирусом, с перинатальным, парентеральным путями передачи, при контакте с кровью или другими биологическими жидкостями.	
4	Методы диагностики вирусного гепатита В.	ОПК-2.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
	Эталон ответа: Серологические методы: ИФА, иммунохемилюминесцентный анализ, иммунохроматография. Молекулярно-генетические методы: ПЦР, секвенирование.	
5	Молекулярно-генетический метод диагностики, основанный на многократном увеличении малых концентраций определенных фрагментов нуклеиновых кислот при помощи затравки определенными праймерами и элонгации цепи полимеразой.	ОПК-2.2, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2
	Эталон ответа: Полимеразная цепная реакция.	
6	Разновидность ПЦР с флуоресцентным методом детекции, который используется для одновременной амплификации и детекции искомого продукта с помощью флуоресцентно меченных зондов или интеркалирующих красителей.	ОПК-2.2, ОПК-8.3, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-6.2
	Эталон ответа: ПЦР в режиме реального времени.	
7	Этиопатогенез вирусного гепатита С.	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ПК-6.3
	Эталон ответа: Воспалительное поражение печени, вызываемое РНК-содержащим вирусом, передача происходит перинатальным, парентеральным путем, при контакте с кровью или другими биологическими жидкостями.	
8	Методы диагностики вирусного гепатита С.	ОПК-2.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-5.1
	Эталон ответа: Серологическое исследования антител anti-HCV, исследование наличия РНК вируса гепатита С.	
9	Основной принцип организации ПЦР-лаборатории.	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2
	Эталон ответа: Строгое зонирование: зону для приема проб; помещение для выделения НК; ПЦР-бокс; зона амплификации и детекции; отдельно располагается форезная.	
10	Основной принцип диагностики инфекционных заболеваний.	УК-1.1, УК-1.2, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
	Эталон ответа: Единство клинической, эпидемиологической и лабораторной диагностики.	
11	Принципы диагностики инфекционных заболеваний методом ПЦР.	ПК-5.1, ПК-5.2,

	Эталон ответа: Использование внутреннего контрольного образца, положительного контрольного образца, отрицательного контрольного образца.	ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-6.1
12	Приведите пример нового метода диагностики инфекционных заболеваний в практике клинической лаборатории. Эталон ответа: Времяпролетная масс-спектрометрия (MALDI-TOF MS).	ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3
13	Особенности преаналитического этапа при диагностике вирусных инфекций. Эталон ответа: Отбор образцов с учётом ритма циркуляции возбудителя в достаточном объеме; быстрая транспортировка, хранение при -50°C.	ОПК-5.2, ОПК-7.3, ПК-5.2, ПК-6.1
14	Культуральный метод диагностики бактериальных инфекций. Эталон ответа: Исследуемый материал высевается на питательные среды.	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК-4.3, ПК-6.2
15	Серологический метод диагностики бактериальных инфекций. Эталон ответа: Обнаружение антигенов возбудителя или специфических антител.	ОПК-5.1, ПК-4.3, ПК-6.2
16	Молекулярно-биологический метод диагностики бактериальных инфекций. Эталон ответа: метод полимеразной цепной реакции.	ОПК-5.1, ПК-4.3, ПК-6.2
17	Микроскопический метод диагностики бактериальных инфекций. Эталон ответа: Приготовление препаратов (мазок, соскоб) на предметном стекле	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК-4.3, ПК-5.3, ПК-6.2
18	Метод газовой хроматографии для диагностики бактериальных инфекций Эталон ответа: Выявляет возбудителей по продуктам их жизнедеятельности.	ОПК-5.1, ПК-4.3, ПК-6.2
19	Принцип ИФА. Эталон ответа: Лабораторный иммунологический метод качественного или количественного определения вирусов, в основе которого лежит специфическая реакция антиген-антитело.	ОПК-5.1, ПК-4.3, ПК-5.4, ПК-6.2, ПК-6.3
20	Маркеры ВИЧ-инфекции. Эталон ответа: Гены, антигены ВИЧ, антитела к ВИЧ	ПК-5.4, ПК-6.3

Тестовые задания:

№ ТЗ	Тестовое задание с эталоном ответа	Эталон ответа (ключ)	Проверяемые компетенции
1.	Выберите несколько правильных ответов. В диагностике инфекционных заболеваний методом ПЦР определяют а) ДНК возбудителя б) антитела к возбудителю в) антигенные детерминанты возбудителя г) специфические белки возбудителя д) РНК возбудителя	а, в	УК-1.1, УК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2
2.	Выберите один правильный ответ. Перед началом работы, рабочие поверхности столов, биологических боксов и оборудования обрабатывают а) 70% этиловым спиртом б) 95% этиловым спиртом в) моющим средством г) 2% раствором ДП-2Т д) Дистиллированной водой	а	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ОПК-7.3

3.	Выберите один правильный ответ. Остатки инфицированного материала после экспозиции в дезинфицирующем растворе собирают в а) жёлтые пакеты и автоклавируют б) белые пакеты и утилизируют посредством захоронения в) желтые пакеты и сбрасывают в мусоропровод г) оранжевые пакеты и сбрасывают в мусорный контейнер д) черные пакеты и утилизируют посредством захоронения	а	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ОПК-7.3, ПК-4.2
4.	Дополните предложение. При проведении исследований методами амплификации нуклеиновых кислот (МАНК), внутри лабораторный контроль качества проводят с периодичностью _____. Ответ _____	1 раз в квартал	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1
5.	Дополните предложение. ПЦР-лаборатория должна участвовать в федеральной системе внешней оценки качества (ФСВОК) по конкретным нозологическим формам не реже _____. Ответ _____	одного раза в год	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1
6.	Выберите один правильный ответ. С учётом требований, рабочие зоны ПЦР-лаборатории обеззараживают бактерицидными лампами с ультрафиолетовым излучением а) ежедневно б) два раза в неделю в) еженедельно г) раз в две недели д) три раза в неделю	а	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ОПК-7.3
7.	Выберите один правильный ответ. Инструктаж персонала лаборатории по соблюдению требований биологической безопасности должны проводиться а) не реже 1 раза в год б) 1 раз в пять лет в) при приеме на работу г) по мере необходимости д) 1 раз в три года	а	ОПК-4.1, ОПК-7.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-5.2
8.	Дополните предложение. При возникновении контаминации в помещениях ПЦР-лаборатории, следует _____ и провести мероприятия по ликвидации контаминации. Ответ _____	немедленно остановить работу	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.2, ОПК-7.3
10.	Выберите один правильный ответ. Пробу с биологическим материалом для проведения исследований методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) следует хранить при температуре 2-8°С не более а) 24 часов б) 12 часов в) 7 дней	а	ПК-4.3, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2

	d) 30 дней e) 3 дней		
11.	Выберите один правильный ответ. Заморозка и разморозка биологического материала при проведении исследований методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) допускается a) 1 раз b) 2 раза c) 3 раз d) 10 раз e) 5 раз	a	ПК-4.3, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2
12.	Выберите несколько правильных ответов. Для лабораторной диагностики хламидийной инфекции используют a) иммунологический метод b) культуральный метод c) молекулярно-биологический метод d) Иммунохроматографический метод e) Биохимический метод	a, b, c	ОПК-2.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-5.1
13.	Выберите несколько правильных ответов. Основными методами лабораторной диагностики трихомонады считают a) бактериоскопический метод b) культуральный метод c) молекулярно-биологический метод d) иммунофлуоресцентный метод e) метод темнопольной микроскопии	a, b	ОПК-2.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-5.1
14.	Выберите несколько правильных ответов. К прямым методам лабораторной диагностики патогенных возбудителей инфекций, передаваемых половым путем, относят a) микроскопические b) культуральные c) иммунологические d) иммунохроматографические e) ферментоспецифические	a, b	ОПК-2.2, ОПК-8.1, ОПК-8.3, ПК-5.1, ПК-6.2
15.	Выберите один правильный ответ. Микроскопический препарат для исследования на гонорею в обязательном порядке подлежат окраске a) по Граму b) по Романовскому-Гимзе c) по Циль-Нильсону d) метиленовым синим e) метиловым спиртом	a	ПК-4.2, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2
16.	Выберите один правильный ответ. Отличительным микроскопическим признаком гонореи считают наличие в препарате a) парных грамтрицательных кокков b) парных грамположительных кокков c) непарных кокков, в виде цепочек d) скопления кокков в виде виноградных гроздьев e) единичных кокков	a	ОПК-2.1, ОПК-5.1, ПК-5.4, ПК-6.3
17.	Дополните предложение. Трихомонаду отличают от плоского эпителия в окрашенном препарате мазка из урогенитального тракта по Ответ _____	ячейкой цитоплазме	ОПК-2.1, ОПК-5.1, ПК-5.4, ПК-6.3
18.	Дополните предложение. К прямым методам обнаружения <i>Trichomonas pallidum</i> относятся методы	ПЦР - анализа и	ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-8.1, ОПК-8.2

	_____. Ответ _____	темнопольной микроскопий	
19.	Дополните предложение. Лабораторными признаками острого урогенитального кандидоза при исследовании мазков, окрашенных по Граму, являются _____ и значительное количество мицелия. Ответ _____	обилие почкующихся клеток	УК-1.1, ОПК-2.1, ПК-5.4, ПК-6.3
20.	Дополните предложение. В основе микрореакции преципитации при диагностике сифилиса лежит _____ Ответ _____	образование комплекса антиген- антитело	УК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ПК-5.1, ПК-6.3
21.	Дополните предложение. «Анализ по месту лечения» (Point-of-care) на сифилис проводится с использованием _____ Ответ _____	иммунохромат ографических полосок	ОПК-2.2, ПК-5.1, ПК-6.2, ПК-6.3