

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.06.2025 17:07:24

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a2e31a1f09d79c63849e00b02e5a4e71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

/В.Е. Изосимова

« 17 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ИНФЕКЦИОННОЙ ИММУНОЛОГИИ

Уровень образования

Высшее – *Магистратура*

Направление подготовки

06.04.01 Биология

Направленность

Фундаментальная и прикладная микробиология

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки: 2025

Уфа – 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 – Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «11» августа 2020 г. № 934;
- 2) Профессиональный стандарт «Специалист в области клинической лабораторной диагностики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» марта 2018 г. №145н;
- 3) Учебный план по специальности (направлению подготовки) 06.04.01 – Биология направленность (профиль) подготовки Фундаментальная и прикладная микробиология), утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России «29» апреля 2025 г., протокол № 4

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании *кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии* от «5» марта 2025 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой  Гимранова И.А.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС центра инновационных образовательных программ от «26» марта 2025 г, протокол №7.

Председатель УМС

Центра инновационных образовательных программ

 /Титова Т.Н.

Разработчик:

Гимранова Ирина Анатольевна, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения учебной дисциплины	5
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	5
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	5
3.	Содержание рабочей программы	7
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	7
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	8
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	9
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	11
3.5.	Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).	12
3.6.	Лабораторный практикум	13
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	13
4.	Фонд оценочных материалов для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	14
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	14
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.	17
5.	Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)	18
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	18
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	19
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	19
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	19
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	20
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	21

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы инфекционной иммунологии» относится дисциплинам вариативной части.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Основы инфекционной иммунологии» является овладение полным объемом систематизированных теоретических знаний по иммунологии и минимума профессиональных навыков, необходимых для самостоятельной работы.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Использует знания о современных актуальных проблемах, основных открытиях и методологических разработках в области биологических и смежных наук;	Знать современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук;
	ОПК-1.2. Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, формулирует инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку;	Уметь анализировать современные тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, формулировать инновационные предложения для решения различных задач
	ОПК-1.3. Применяет навыки деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.	Владеть навыками деловых коммуникаций и обсуждения предлагаемых решений
ПК-9 Способен применять диагностические клиничко- лабораторные методы исследований и интерпретации их результатов	ПК-9.1. Знает технологию организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований, умеет провести контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований; владеет методиками оценки качества ла-	Владеть методиками оценки качества лабораторных исследований и процессами проведения контроля качества различных исследований

	бораторных исследований	
	ПК-9.2. Знает принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных исследований; умеет выполнять наиболее распространенные лабораторные исследования; владеет: методиками выполнения исследований	Уметь работать с различными типами измерительных приборов, используемые при выполнении клинических лабораторных исследований и выполнять наиболее распространенные лабораторные исследования

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: научно-исследовательская, педагогическая.

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

п/ №	Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Использует знания о современных актуальных проблемах, основных открытиях и методологических разработках в области биологических и смежных наук; ОПК-1.2. Анализирует тенденции развития научных исследований и		Овладение основными методами исследований в области микробиологии.	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

		практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, формулирует инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку; ОПК-1.3. Применяет навыки деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.			
2	ПК-9 Способен применять диагностические клиничко- лабораторные методы исследований и интерпретации их результатов	ПК-9.1. Знает технологию организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований, умеет провести контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований; владеет методами оценки качества лабораторных исследований. ПК-9.2. Знает принципы рабо-	А/03.7 Выполнение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	способность самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области молекулярной биологии и смежных дисциплин	контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование

		ты и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных исследований; умеет выполнять наиболее распространенные лабораторные исследования; владеет: методиками выполнения исследований.			
--	--	---	--	--	--

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
			3 часов
1		2	3
Контактная работа (всего), в том числе:		36/1	36
Лекции (Л)		12/0,33	12
Практические занятия (ПЗ),		24/0,66	24
Семинары (С)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)		-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:		72/2	72
Подготовка к занятиям (ПЗ)		36/1,0	36
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		18/0,5	18
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)		18/0,5	18
Вид промежуточной аттестации	Зачет (З)	36/1,0	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	108	108
	ЗЕТ	3	3

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотно-

сенных с ними тем разделов дисциплины

№п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-1 ПК-9	Иммунная система и ее функции.	Строение иммунной системы. Центральные и периферические органы иммунной системы. Их строение и функции.
2.	ОПК-1 ПК-10	Учение об антигенах микробной и немикробной природы.	Понятие об антигенах. Молекулярные основы антигенной специфичности. Типы антигенной специфичности. Свойства антигенов. Классификация. Антигены организма человека. Антигены МНС.
3.	ОПК-1 ПК-9	Иммуноглобулины, их природа, структура и функции.	Понятие об антителах. Строение антител: цепи, фрагменты, домены. Классы иммуноглобулинов – их физико-химические свойства и биологическая роль. «Переключение» классов иммуноглобулинов в динамике иммунного ответа. Первичный и вторичный иммунный ответ.
4.	ОПК-1 ПК-9	Серологические и иммунохимические методы определения антигенов инфекционных возбудителей и антител к ним	Виды серологических и иммунохимических реакций, их сходство и различия. Реакции, основанные на определении антигенов инфекционных возбудителей. Реакции, основанные на определении антител к различным инфекционным возбудителям.
5.	ОПК-1 ПК-9	Иммунодиагностика туберкулёза	Общая характеристика возбудителей туберкулеза. Особенности иммунного ответа при туберкулезе. Иммунодиагностические реакции.
6.	ОПК-1 ПК-9	Иммунологические маркёры герпетических инфекций	Общая характеристика герпетических инфекций. Типы вирусов герпеса, особенности клинических проявлений. Особенности иммунного ответа при герпетических инфекциях. Иммунодиагностические реакции.
7.	ОПК-1 ПК-9	Серологические и вирусные маркёры вирусных гепатитов	Общая характеристика возбудителей вирусных гепатитов. Типы вирусных гепатитов, особенности клинических проявлений. Особенности иммунного ответа при туберкулезе. Иммунодиагностические реакции.
8.	ОПК-1 ПК-9	Методы лабораторной диагностики инфекции, вызванной вирусом иммунодефицита человека	Общая характеристика возбудителя ВИЧ. Особенности иммунного ответа при ВИЧ-инфекции. Иммунодиагностические реакции.
9.	ОПК-1 ПК-9	Иммунодиагностика сифилиса и боррелиоза Лайма	Общая характеристика возбудителей сифилиса и боррелиоза Лайма . Особенности иммунного ответа при сифилисе и боррелиозе Лайма. Иммунодиагностические реакции.
10.	ОПК-1	Иммунодиагностика коронавирусной ин-	Общая характеристика возбудителя новой коронавирусной инфекции COVID-19. Осо-

	ПК-9	фекции COVID-19	бенности иммунного ответа, иммунодиагностические реакции при коронавирусной инфекции COVID-19
--	------	-----------------	---

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СР О	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2	Иммунная система и ее функции.	1	-	2	8	11	письменное тестирование, устный опрос, контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам
2.	2	Учение об антигенах микробной и немикробной природы	1	-	2	14	17	собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование

3.	2	Иммуноглобулины, их природа, структура и функции.	1	-	3	10	14	устный опрос, контрольная работа
4.	2	Серологические и иммунохимические методы определения антигенов инфекционных возбудителей и антител к ним	1	-	3	8	12	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос
5.	2	Иммунологические маркёры герпетических инфекций. Серологические и вирусные маркёры вирусных гепатитов	2	-	3	8	13	собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование, контрольная работа
6.	2	Методы лабораторной диагностики инфекции, вызванной вирусом иммунодефицита человека. Иммунодиагностика коронавирусной инфекции COVID-19	2	-	3	8	13	собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование, контрольная работа

7.	2	Иммунодиагностика сифилиса и боррелиоза Лайма. Иммунодиагностика туберкулёза.	2	-	3	7	12	собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование, контрольная работа
8.	2	Диагностика аллергических заболеваний.	1	-	3	6	10	собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование, контрольная работа
9.	2	Зачет	1	-	2	3	6	собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование, контрольная работа
Зачет			12	-	24	72	108	
		ИТОГО:	12	-	24	72	108	

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

№ п/ п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		3
1	2	3
1.	Иммунная система и ее функции.	1
2.	Учение об антигенах микробной и немикробной природы	1
3.	Иммуноглобулины, их природа, структура и функции.	2
4.	Серологические и иммунохимические методы определения антигенов инфекционных возбудителей и антител к ним	1
5.	Иммунологические маркёры герпетических инфекций. Серологические и вирусные маркёры вирусных гепатитов	2
6.	Методы лабораторной диагностики инфекции, вызванной вирусом иммунодефицита человека. Иммунодиагностика коронавирусной инфекции COVID-19	2
7.	Иммунодиагностика сифилиса и боррелиоза Лайма. Иммунодиагностика туберкулёза.	2
8.	Диагностика аллергических заболеваний.	1
	Итого	12

3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

№ п/ п	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Семестры
		3
1	2	3
1.	Иммунная система и ее функции.	3
2.	Учение об антигенах микробной и немикробной природы	3
3.	Иммуноглобулины, их природа, структура и функции.	3
4.	Серологические и иммунохимические методы определения антигенов инфекционных возбудителей и антител к ним	3
5.	Иммунологические маркёры герпетических инфекций. Серологические и вирусные маркёры вирусных гепатитов	3
6.	Методы лабораторной диагностики инфекции, вызванной вирусом иммунодефицита человека. Иммунодиагностика коронавирусной инфекции COVID-19	3
7.	Иммунодиагностика сифилиса и боррелиоза Лайма. Иммунодиагностика туберкулёза.	3
8.	Диагностика аллергических заболеваний.	3

	Итого	24
--	--------------	-----------

3.6. Лабораторный практикум

Не предусмотрено учебным планом.

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.2. ВИДЫ СРО (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СРО	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	3	Иммунная система и ее функции.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	9
2.	3	Учение об антигенах микробной и немикробной природы	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	9
3.	3	Иммуноглобулины, их природа, структура и функции.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	9
4.	3	Серологические и иммунохимические методы определения антигенов инфекционных возбудителей и антител к ним	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	9
5.	3	Иммунологические маркёры герпетических инфекций. Серологические и вирусные маркёры вирусных гепатитов	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	9
6.	3	Методы лабораторной диагностики инфекции, вызванной вирусом иммунодефицита человека. Иммунодиагностика коронавирусной инфекции COVID-19	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	9
7.	3	Иммунодиагностика сифилиса и боррелиоза Лайма. Иммунодиагностика туберкулёза.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	9
8.	3	Диагностика аллергических заболеваний.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	9
ИТОГО часов в семестре:				72

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 3.

1. Понятие об антигенах. Свойства антигенов. Классификация.
1. Антигены организма человека. Антигены МНС.
2. Методы лабораторной диагностики инфекции, вызванной вирусом иммунодефицита человека

3. Иммунологические маркёры герпетических инфекций
4. Серологические и вирусные маркёры вирусных гепатитов
5. Центральные и периферические органы иммунной системы. Их строение и функции.
6. Иммунодиагностика туберкулёза
7. Иммунодиагностика сифилиса и боррелиоза Лайма
8. Иммуноглобулины, их природа, структура и функции.
9. Первичный и вторичный иммунный ответ.
10. Иммунодиагностические реакции.
11. Иммуноферментный анализ
12. Иммунохемилюминисцентный анализ
13. Иммунодиагностика коронавирусной инфекции COVID-19
14. Реакции с использованием меченых антител и антигенов.

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности. ПК-10 Способен применять диагностические клиническо- лабораторные методы исследований и интерпретации их результатов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Уметь использовать знания о современных актуальных проблемах, основных открытиях и методологических разработках в области биологических и смежных наук;	Не умеет использовать знания о современных актуальных проблемах, основных открытиях и методологических разработках в области биологических и смежных наук	Хорошо умеет использовать знания о современных актуальных проблемах, основных открытиях и методологических разработках в области биологических и смежных наук
	Уметь анализировать	Не умеет анализировать тенденции развития научных исследований и	Хорошо умеет анализировать тенденции развития научных исследований и практических

	ровать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, формулирует инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку;	практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, формулирует инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку	разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, формулирует инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку
	Уметь применять навыки деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых	Не умеет применять навыки деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений	Хорошо умеет применять навыки деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений

	решений.		
ПК-9 Способен применять диагностические клинико-лабораторные методы исследований и интерпретации их результатов.	Знать технологию организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований, умеет провести контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований; владеет методиками оценки качества лабораторных исследований	Не знает технологию организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований, умеет провести контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований; владеет методиками оценки качества лабораторных исследований	Хорошо знает технологию организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований, умеет провести контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований; владеет методиками оценки качества лабораторных исследований
	Знать принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических	Не знает принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных исследований; умеет выполнять наиболее распространенные лабораторные исследования; владеет: методиками выполнения исследований	Хорошо знает принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных исследований; умеет выполнять наиболее распространенные лабораторные исследования; владеет: методиками выполнения исследований

	лабораторных исследований; умеет выполнять наиболее распространенные лабораторные исследования; владеет: методами выполнения исследований		
--	---	--	--

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства Тесты (Т) Билеты (Б)
ОПК-1.1. Использует знания о современных актуальных проблемах, основных открытиях и методологических разработках в области биологических и смежных наук;	Знать современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук;	К какому семейству относится ВИЧ: а) аденовирусы; б) герпесвирусы; в) ретровирусы; г) энтеровирусы;
ОПК-1.2. Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, формулирует инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку;	Уметь анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности.	Методы диагностики ВИЧ-инфекции включают: а) молекулярно-генетические методы; б) культуральные методы; в) бактериологические методы; г) серологические методы;
ОПК-1.3. Применяет навыки деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений	Владеть навыками деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.	Для хронической герпетической инфекции характерно: а) обнаружение вирусного генома в периферической крови;

шений.		б) наличие специфических антител класса IgG; в) наличие специфических антител класса IgM; г) все выше перечисленные;
ПК-9.1. Знает технологию организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований, умеет провести контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований; владеет методиками оценки качества лабораторных исследований	Знать технологию организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований.	1. Строение органов иммунной системы. 2. Взаимодействие антител с антигеном
ПК-9.2. Знает принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных исследований; умеет выполнять наиболее распространенные лабораторные исследования; владеет: методиками выполнения исследований	Знать принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и различного оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных исследований.	1. Серологические методы диагностики инфекционных заболеваний. 2. Особенности иммунного ответа при сифилисе и боррелиозе Лайма.

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)

Основная литература

Основная литература

П/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Иммунология : учебное пособие для вузов	Дьячкова, С. Я.	Санкт-Петербург : Лань, 2022	Неограниченный доступ	
2	Электронное издание на основе	Хаитов, Р. М.	Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016	Неограниченный доступ	

Дополнительная литература

П/ №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиоте- ке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Иммунология: практикум	Ковальчук Л.В.	М. : ГЭОТАР- Медиа, 2015.	Неограниченный доступ	
2	Иммунология : учебное пособие	В. С. Вла- сенко, А. В. Конев	Омск : Ом- ский ГАУ, 2021	Неограниченный доступ	
3	Иммунология	Ярилин А. А.	Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2010	Неограниченный доступ	

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)

1. www.studmedlib.ru (Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО)
2. <http://e.lanbook.com> (Электронно-библиотечная система «Лань»)
3. <http://library.bashgmu.ru> (База данных «Электронная учебная библиотека»)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

Использование учебных комнат и лабораторий для работы обучающихся. Специальная мебель: рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (письменные столы (парты), парты на 25 посадочных мест); письменная доска, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал.

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образова- ния, профессии, специальности, направления под- готовки (для профессиональ- ного образова- ния), подвида до- полнительного образования	Наименование объекта, под- тверждающего наличие матери- ально-технического обеспе- чения, с перечнем основного обо- рудования	Адрес (местоположение) объ- екта, подтверждающего нали- чие материально-технического обеспечения, (с указанием но- мера такового объекта в соот- ветствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	Высшее, магистратура, 06.04.01	Учебный корпус № 7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра фундаментальной и	450008, Республика Башкортостан

	Биология, направление (профиль) Фундаментальная и прикладная микробиология	прикладной микробиологии с: Учебная аудитория № 514 для проведения практических заня- тий, индивидуальных консуль- таций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: учебная мебель на 25 рабочих мест, рабочее ме- сто преподавателя (стол, стул), доска учебная меловая, компь- ютер, мультимедийный проек- тор, экран, стенды с учебно- методическими материалами, демонстрацион- ный и справочный материал	стан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Этаж 5. Учебная аудитория № 514
--	---	---	--

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

справочные системы

<http://www.studmedlib.ru/> - многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронно-библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, в том числе аудио, видео, анимации, интерактивным материалам, тестовым заданиям и др.

<http://e.lanbook.com> - электронно-библиотечная система издательства «Лань» - ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы по естественным и гуманитарным наукам.

<https://www.books-up.ru/> - электронно-библиотечная система «Букап» - это новый формат библиотечной системы, в которой собраны книги медицинской тематики: электронные версии качественных первоисточников от ведущих издательств со всего мира.

<https://rusneb.ru/> - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ граждан Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, — от книжных памятников истории и культуры до новейших авторских произведений.

<https://www.ras.ru/> - электронные версии **коллекции журналов «Российской академии наук» (РАН)**

<https://dlib.eastview.com/> - коллекция журналов «Медицина и здравоохранение» на платформе компании ИВИС. В коллекцию входят журналы как за текущий год, так и архив номеров.

<http://ovidsp.ovid.com/> - полнотекстовая коллекция журналов от ведущего международного медицинского издательства LWW, в которых публикуются актуальные исследования и материалы по различным областям медицины.

<https://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция электронных книг и полнотекстовая политематическая коллекция журналов издательства Springer Nature на английском языке по различным отраслям знаний.

<http://onlinelibrary.wiley.com> - полнотекстовые коллекции, которые включают в себя как текущие, так и архивные выпуски из более чем 1700 журналов издательства John Wiley & Sons, Inc., охватывающие такие области как гуманитарные, естественные, общественные и технические науки, а также сельское хозяйство, медицину и здравоохранение.

<https://www.cochranlibrary.com> - базы данных Кокрейновской библиотеки предоставляют информацию и доказательства для поддержки решений, принимаемых в медицине и других областях здравоохранения, а также информируют тех, кто получает медицинскую помощь. Ресурс позволяет найти информацию о клинических испытаниях, кокрейновских обзорах, некокрейновских систематических обзорах, методологических исследованиях, технологических и экономических оценках по определенной теме или заболеванию.

<https://www.orbit.com/> - база данных патентного поиска, объединяющая информацию о более чем 122 миллионах патентных публикаций, полученную из 120 международных патентных ведомств, включая РосПатент, Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейскую патентную организацию.

<http://search.ebscohost.com/> - полнотекстовая коллекция, которая включает 144 электронные книги от ведущих научных и университетских издательств и охватывает все дисциплины, изучаемые в медицинском вузе.

<https://nmal.nucleusmedicalmedia.com/home> - база изображений Nucleus Medical Art Library (NMAL). Созданная Nucleus Medical Art, NMAL содержит растущую коллекцию высококачественных иллюстраций и анимаций, изображающих анатомию, физиологию, хирургию, патологию, болезни, состояния, травмы, эмбриологию, гистологию и другие медицинские темы.

www.jaypeedigital.com - комплексная платформа медицинских ресурсов для студентов, преподавателей, научных и медицинских работников охватывает более 60 медицинских специальностей, включая смежные области – стоматологию, уход за больными, физиотерапию, фармакологию. Цифровой контент JAYPEE DIGITAL содержит клиническую диагностику, лабораторные исследования, современные хирургические процедуры, клинические методы от лучших специалистов отрасли по всему миру.

<https://eduport-global.com/> - электронная библиотека медицинской литературы от CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd., одного из ведущих издательств на Индийском субконтиненте, известного своими качественными учебниками по медицинским наукам и технологиям.

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
1.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета

	услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually				
2.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
7.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебина-	Организации веб-конференций,	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер

	ров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	вебина- ров, ма- стер- классов (россий- ское ПО)			
8.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (россий-ское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
9.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Элек- тронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (россий- ское ПО) (россий- ское ПО)	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер
10.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (россий-ское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»	(россий-ское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12	Пакет для статистического анализа данных	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения

	Russian/12 English				
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English		11	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра фармакологии – 1 шт.
15.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		5	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.
17.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		75	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра медицинской физики
17.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)		50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер