

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 01.06.2026 12:52:10

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6es

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

*Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии*



Проректор по учебной работе  
/В.Е. Изосимова

« 27 » января 2026 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОСНОВЫ ИНФЕКЦИОННОЙ ИММУНОЛОГИИ**

Уровень образования

Высшее – *Специалитет*

Специальность

*06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика*

Квалификация

*Биоинженер и биоинформатик*

Форма обучения

*Очная*

Год начала подготовки: *2026*

Уфа – 2026

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12 августа» 2020 № 973.
- 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 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России «25» ноября 2025 г., протокол №10.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от «30» октября 2025 г., протокол № 3.

Заведующий кафедрой Гимранова И.А. / Гимранова И.А.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС Центра инновационных образовательных программ от «19» ноября 2025, протокол №3.

**Председатель УМС**

Центра инновационных образовательных программ



/ Титова Т.Н.

**Разработчики:**

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

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

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	7
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 учебной дисциплины (модуля)	12
3.6.	Лабораторный практикум	12
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	12
4.	Фонд оценочных материалов для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	13
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.	13
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	15
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	16
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	16
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	17
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	17
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	17
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	18
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	20

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы инфекционной иммунологии» относится дисциплинам вариативной части.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 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)
ПК-2. Способен применять диагностические клинико- лабораторные методы исследований и интерпретации их результатов	ПК-2.1. 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	Знает принципы лабораторных методов, применяемых в лаборатории, аналитические характеристики лабораторных методов и их обеспечение, медицинские изделия, применяемые для диагностики <i>in vitro</i> , методы контроля качества клинических лабораторных исследований и способы оценки его результатов; Умеет выполнять клинические лабораторные исследования, производить контроль качества клинических лабораторных исследований и оценивать его результаты, составлять отчеты по необходимым формам; Владеет навыками выполнения клинических лабораторных исследований, требующих специальной подготовки, и составление клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации, навыками выполнения процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований, разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям, подготовки отчетов по результатам клинических лабораторных исследований.

	ПК-2.2. 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	Знает правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований, патофизиологию, этиологию, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем; Умеет анализировать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований; Владеет навыками оценки результатов клинических лабораторных исследований.
--	--	---

## 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.	ПК-2. Способен применять диагностические клинико-лабораторные методы исследований и интерпретации их результатов.	ПК-2.1. Знает технологию организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований, умеет провести контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований; владеет	А/02.7. Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинских изделий для диагностики <i>in vitro</i> .	Овладение основными методами исследований в области микробиологии.	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

		методиками оценки качества лабораторных исследований. ПК-2.2. 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.			
--	--	--	--	--	--

### 3. Содержание рабочей программы

#### 3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		7 часов
1	2	3
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>	<b>72/2</b>	<b>72</b>
Лекции (Л)	22/0,6	22
Практические занятия (ПЗ),*	50/1,4	50
<b>Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:</b>	<b>36/1</b>	<b>36</b>
Подготовка к занятиям (ПЗ)	12/0,4	12
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	12/0,3	12
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	12/0,3	12
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Зачет (З)</b>	<b>3</b>
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	108
	ЗЕТ	3

\*-в том числе практическая подготовка

#### 3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соответствующих с ними тем разделов дисциплины

№п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ПК-2	Иммунная система и ее функции.	Строение иммунной системы. Центральные и периферические органы иммунной системы. Их строение и функции.
2.	ПК-2	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.	ПК-2	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.	ПК-2	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.	ПК-2	Иммунодиагностика туберкулёза	Общая характеристика возбудителей туберкулеза. Особенности иммунного ответа при туберкулезе. Иммунодиагностические реакции.
6.	ПК-2	Иммунологические маркёры герпетических инфекций	Общая характеристика герпетических инфекций. Типы вирусов герпеса, особенности клинических проявлений. Особенности иммунного ответа при герпетических инфекциях. Иммунодиагностические реакции.
7.	ПК-2	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.	ПК-2	Методы лабораторной диагностики инфекции, вызванной вирусом иммунодефицита человека	Общая характеристика возбудителя ВИЧ. Особенности иммунного ответа при ВИЧ-инфекции. Иммунодиагностические реакции.
9.	ПК-2	Иммунодиагностика сифилиса и боррелиоза Лайма	Общая характеристика возбудителей сифилиса и боррелиоза Лайма. Особенности иммунного ответа при сифилисе и боррелиозе Лайма. Иммунодиагностические реакции.
10.	ПК-2	Иммунодиагностика коронавирусной инфекции COVID-19	Общая характеристика возбудителя новой коронавирусной инфекции COVID-19. Особенности 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	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	7	Иммунная система и ее функции.	2	-	5	4	11	письменное тестирование, устный опрос, контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам
2.	7	Учение об антигенах микробной и немикробной природы	2	-	5	4	11	собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование
3.	7	Иммуноглобулины, их природа, структура и функции.	2	-	5	4	11	устный опрос, контрольная работа

4.	7	Серологические и иммунохимические методы определения антигенов инфекционных возбудителей и антител к ним	4	-	10	4	18	контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос
5.	7	Иммунологические маркёры герпетических инфекций. Серологические и вирусные маркёры вирусных гепатитов	4	-	5	4	13	собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование, контрольная работа
6.	7	Методы лабораторной диагностики инфекции, вызванной вирусом иммунодефицита человека. Иммунодиагностика коронавирусной инфекции COVID-19	4	-	8	4	16	собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование, контрольная работа
7.	7	Иммунодиагностика сифилиса и боррелиоза Лайма. Иммунодиагностика туберкулёза.	2	-	5	4	11	собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование, контрольная работа

8.	7	Диагностика аллергических заболеваний.	1	-	5	4	10	собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование, контрольная работа
9.	7	Зачет	1	-	2	4	7	собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование, контрольная работа
		<b>ИТОГО:</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>50</b>	<b>36</b>	<b>108</b>	

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

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

7.	Иммунодиагностика сифилиса и боррелиоза Лайма. Иммунодиагностика туберкулёза.	1
8.	Диагностика аллергических заболеваний.	1
	<b>Итого</b>	<b>22</b>

**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
		7
1	2	3
1.	Иммунная система и ее функции.	5
2.	Учение об антигенах микробной и немикробной природы	5
3.	Иммуноглобулины, их природа, структура и функции.	5
4.	Серологические и иммунохимические методы определения антигенов инфекционных возбудителей и антител к ним	10
5.	Иммунологические маркёры герпетических инфекций. Серологические и вирусные маркёры вирусных гепатитов	5
6.	Методы лабораторной диагностики инфекции, вызванной вирусом иммунодефицита человека. Иммунодиагностика коронавирусной инфекции COVID-19	8
7.	Иммунодиагностика сифилиса и боррелиоза Лайма. Иммунодиагностика туберкулёза.	5
8.	Диагностика аллергических заболеваний.	7
	<b>Итого</b>	<b>50</b>

**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.	7	Иммунная система и ее функции.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	4
2.	7	Учение об антигенах микробной и немикробной природы	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	4
3.	7	Иммуноглобулины, их природа, структура и функции.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	4
4.	7	Серологические и иммунохимические методы определения антиге-	подготовка к занятию, подготовка к текущему	4

		нов инфекционных возбудителей и антител к ним	контролю	
5.	7	Иммунологические маркёры герпетических инфекций. Серологические и вирусные маркёры вирусных гепатитов	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	4
6.	7	Методы лабораторной диагностики инфекции, вызванной вирусом иммунодефицита человека. Иммунодиагностика коронавирусной инфекции COVID-19	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	4
7.	7	Иммунодиагностика сифилиса и боррелиоза Лайма. Иммунодиагностика туберкулёза.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	6
8.	7	Диагностика аллергических заболеваний.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	6
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>36</b>

### 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 соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: ПК-2. Способен применять диагностические клинико-лабораторные методы исследований и интерпретации их результатов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ПК-2. 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 лабораторных исследований.	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.

	исследований; умеет выполнять наиболее распространен ные лабораторные исследования; владеет: методиками 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.**

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Оценочные средства Тесты (Т)</b>
ПК-2.1. 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.	Знает принципы лабораторных методов, применяемых в лаборатории, аналитические характеристики лабораторных методов и их обеспечение, медицинские изделия, применяемые для диагностики in vitro, методы контроля качества клинических лабораторных исследований и способы оценки его результатов; Умеет выполнять клинические лабораторные исследования, производить контроль качества клинических лабораторных исследований и оценивать его результаты, составлять отчеты по необходимым формам; Владеет навыками выполнения клинических лабораторных исследований, требующих специальной подготовки, и составление клинико-лабораторного заключения по профилю медицинской организации,	Наиболее показательным для диагностики заболеваний костной системы является определение сывороточной активности: а) щелочной фосфатазы б) кислой фосфатазы в) аминотрансфераза г) лактатдегидрогеназа

	<p>навыками выполнения процедур контроля качества методов клинических лабораторных исследований, разработки и применения стандартных операционных процедур по клиническим лабораторным исследованиям, подготовки отчетов по результатам клинических лабораторных исследований.</p>	
<p>ПК-2.2. 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.</p>	<p>Знает правила и способы получения биологического материала для клинических лабораторных исследований, патофизиологию, этиологию, патогенез, клиника, принципы лечения и профилактики заболеваний дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной, сердечно-сосудистой, нервной, иммунной, эндокринной, кроветворной, репродуктивной систем; Умеет анализировать и интерпретировать результаты клинических лабораторных исследований; Владеет навыками оценки результатов клинических лабораторных исследований.</p>	<p>Правила взятия проб крови: а) перед анализом пациент не должен принимать пищу б) анализ берется в одно и то же время (утром) в) пациент обязательно должен сидеть г) время венозного стаза на руке должно быть в пределах 3-6 минут</p>

## 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 ос-	Хайтов, Р.	Москва :	Неограниченный доступ	

	нове	М.	ГЭОТАР-Медиа, 2016	
--	------	----	--------------------	--

### Дополнительная литература

П/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	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. Влащенко, А. В. Конев	Омск : Омский 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](http://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 образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), под-вида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	Высшее,	<b>Учебный корпус № 7 ФГБОУ</b>	

	магистратура, 06.04.01 Биология, направление (профиль) Фундаментальная и прикладная микробиология	<b>ВО БГМУ Минздрава России,          кафедра фундаментальной и          прикладной микробиологии с:          Учебная аудитория № 514</b> для проведения практических заня- тий, индивидуальных консульта- ций, текущего контроля и проме- жуточной аттестации. Оборудо- вание: учебная мебель на 25 ра- бочих мест, рабочее место препо- давателя (стол, стул), доска учеб- ная меловая, компьютер, мульти- медийный проектор, экран, стен- ды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал	450008, Республика Башкортос- тан, 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

<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.cochranelibrary.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](http://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 система антивирусной защиты персональных компьютеров <b>Dr.Web Desktop Security Suite</b> Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	2500	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов <b>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса</b> – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	600	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение <b>МойОфис Стандартный</b>	Офисный пакет (российское ПО)	1500	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений <b>Астра Linux Special Edition</b>	Операционная система (российское ПО)	1500	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации <b>SkyDNS</b>	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
6.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов <b>Mirapolis Virtual Room</b>	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
7.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения <b>Русский Moodle 3KL</b>	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
8.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер
9.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер

		ПО)			
10.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
12.	Права на программу для ЭВМ "Информационная система управления вузом" (ИСУУ)	в составе ЭИОС БГМУ	1	ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет»	Кафедры и подразделения Университета