

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»**  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета подготовки  
кадров высшей квалификации  
ФГАОУ ВО РНИМУ  
им. Н.И. Пирогова Минздрава России

\_\_\_\_\_ М.В. Хорева

«23» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ВИРУСОЛОГИИ»**

Научная специальность  
**3.1.22 Инфекционные болезни**

Москва, 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Основы микробиологии и вирусологии» разработана в соответствии с Федеральными государственными требованиями, утверждёнными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951, педагогическими работниками кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии лечебного факультета.

№	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность в Университете, кафедра
1	Никифоров Владимир Владимирович	д.м.н, профессор	Заведующий кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии ЛФ
2	Шахмарданов Мурад Зияудинович	д.м.н, профессор	Профессор кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ЛФ
3	Бурова Светлана Васильевна	к.м.н, доцент	Доцент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ЛФ
4	Чернобровкина Татьяна Яковлевна	к.м.н, доцент	Доцент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ЛФ

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Основы микробиологии и вирусологии» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Инфекционных болезней и эпидемиологии лечебного факультета.

протокол № 9 от «18» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_/В.В. Никифоров/

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля) .....	4
2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.....	4
3. Содержание дисциплины.....	4
4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля) .....	6
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся .....	6
6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....	7
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....	11
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .....	13
9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля) .....	13
10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю).....	14

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

### Цель изучения дисциплины (модуля)

Подготовка научных, научно-педагогических кадров высшей квалификации с углубленным индивидуальным образованием, способных самостоятельно проводить научные исследования с использованием научных методов и средств для решения теоретических и прикладных задач научной специальности 3.1.22 Инфекционные болезни.

### Задачи дисциплины (модуля)

1. Сформировать у аспиранта обширный и глубокий объем базовых фундаментальных знаний, позволяющий свободно ориентироваться в области научной специальности 3.1.22 Инфекционные болезни.
2. Углубленное изучение методологических, клинических и медико-социальных основ научной специальности 3.1.22 Инфекционные болезни.
3. Сформировать у аспиранта достаточный объем знаний о современных способах организации и методах проведения научных исследований, а также о новейших технологиях и методиках, применяемых в инфекционных болезнях.
4. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача, обладающего клиническим мышлением, имеющего углубленные знания смежных дисциплин, способного к междисциплинарному взаимодействию и умению сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач.
5. Подготовить врача к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической, научной (научно-исследовательской) и преподавательской деятельности.

## 2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 1

Виды учебной работы	Всего, час.	Объем по полугодиям						
		1	2	3	4	5	6	
<b>Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):</b>	36	-	-	-	36	-	-	
Лекционное занятие (Л)	18	-	-	-	18	-	-	
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)	18	-	-	-	18	-	-	
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации	36	-	-	-	36	-	-	
<b>Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э), Кандидатский экзамен (КЭ)</b>	<i>Зачет</i>	-	-	-	3	-	-	
<b>Общий объем</b>	<b>в часах</b>	72	-	-	-	72	-	-
	<b>в зачетных единицах</b>	2	-	-	-	2	-	-

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

### Раздел 1. Общие вопросы микробиологии и вирусологии

#### Тема 1.1 Классификация микроорганизмов

Классификация микроорганизмов. Взаимодействия микро и макроорганизмов.

## **Тема 1.2 Патогенность микроорганизмов**

Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Инвазивность. Наличие токсических субстанций. Методы микробиологической диагностики.

## **Раздел 2. Характеристика разных групп микроорганизмов**

### **Тема 2.1 Энтеробактерии — Эшерихии. Шигеллы. Сальмонеллы. Иерсинии.**

Характеристика группы энтеробактерий. Антигенная структура энтеробактерий. Инфекционные болезни, вызываемые микроорганизмами группы энтеробактерий. Общие принципы диагностики инфекций, вызываемых микробами семейства Enterobacteriaceae.

### **Тема 2.2. Микроорганизмы класса спирохет.**

Характеристика группы спирохет, спирохетоподобных микроорганизмов. Заболевания, вызываемые этими микроорганизмами. Принципы диагностики.

### **Тема 2.3. Риккетсии.**

Классификация риккетсий. Характеристика микроорганизмов этой группы. Заболевания, вызываемые риккетсиями и их диагностика.

**Тема 2.4. Возбудители тяжелых и особо опасных инфекций бактериальной этиологии (чумы, туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы, холеры).**

Характеристика возбудителей. Связь особенности возбудителей и течения инфекционного заболевания. Принципы диагностики.

## **Раздел 3. Вирусы – возбудители инфекционных болезней**

**Тема 1 Структура и физиология вирусов, возбудителей инфекционных болезней.**

Строение вирусов. Их классификация. Методы диагностики вирусных инфекций.

## **Раздел 4. Характеристика разных групп вирусов**

**Тема 4.1. Вирусы - возбудители ОРВИ: ортомиксовирусы, парамиксовирусы, коронавирусы, вирус краснухи.**

Характеристика вирусов этой группы. Заболевания, вызываемые вирусами группы ОРВИ. Особенности диагностики.

### **Тема 4.2 Семейство арбовирусов.**

Микроскопический метод диагностики. Бактериологический и вирусологические методы исследования. Их положительные и отрицательные стороны. Инфекционные болезни, вызываемые арбовирусами. Диагностика.

### **Тема 4.3. Гепатотропные вирусы.**

Классификация гепатотропных вирусов. Инфекционные заболевания, возбудителями которых являются гепатотропные вирусы. Особенности иммунного ответа.

### **Тема 4.4. Ретровирусы**

Характеристика ретровирусов. Инфекционные болезни, вызываемые ретровирусами. Особенности диагностики ВИЧ-инфекции.

#### 4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 2

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов					Форма контроля
		Всего	Конт акт. раб.	Л	СПЗ	СР	
	<b>Полугодие 4</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>Зачет</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Общие вопросы микробиологии и вирусологии</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	Тестирование
Тема 1.1	Классификация микроорганизмов	5	3	2	1	2	
Тема 1.2	Патогенность микроорганизмов	4	1	-	1	3	
<b>Раздел 2</b>	<b>Характеристика разных групп микроорганизмов</b>	<b>27</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	Тестирование
Тема 2.1	Энтеробактерии — Эшерихии. Шигеллы. Сальмонеллы. Иерсинии.	8	4	2	2	4	
Тема 2.2	Микроорганизмы класса спирохет	5	2	-	2	3	
Тема 2.3	Риккетсии	6	3	2	1	3	
Тема 2.4	Возбудители тяжелых и особо опасных инфекций бактериальной этиологии (чумы, туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы, холеры)	8	4	2	2	4	
<b>Раздел 3</b>	<b>Вирусы – возбудители инфекционных болезней</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	Тестирование
Тема 3.1	Структура и физиология вирусов, возбудителей инфекционных болезней	6	3	2	1	3	
<b>Раздел 4</b>	<b>Характеристика разных групп вирусов</b>	<b>30</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	Презентация
<b>Тема 4.1</b>	Вирусы - возбудители ОРВИ: ортомиксовирусы, парамиксовирусы, коронавирусы, вирус краснухи	8	4	2	2	4	
Тема 4.2	Семейство арбовирусов	7	4	2	2	3	
Тема 4.3	Гепатотропные вирусы	8	4	2	2	4	
Тема 4.4	Ретровирусы	7	4	2	2	3	
	<b>Общий объем</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>Зачет</b>

#### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа может включать: работу с текстами, литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами сети интернет, а также проработку конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях и пр.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 3

Номер раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
	<b>Полугодие 4</b>	
Раздел 1	Общие вопросы микробиологии и вирусологии	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Взаимоотношения микро и макроорганизмов.</li> <li>2. Классификация микроорганизмов.</li> <li>3. Патогенность микроорганизмов.</li> <li>4. Инвазивность микроорганизмов.</li> <li>5. Токсичные субстанции микроорганизмов.</li> </ol>

Раздел 2	Характеристика разных групп микроорганизмов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие свойства энтеробактерий.</li> <li>2. Характеристика спирохетоподобных микроорганизмов.</li> <li>3. Классификация риккетсий.</li> <li>4. Особенности физиологии риккетсий.</li> <li>5. Особенности возбудителей, вызывающих тяжелые и очень тяжелые инфекционные заболевания.</li> <li>6. Методы диагностики.</li> </ol>
Раздел 3	Вирусы – возбудители инфекционных болезней	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура вирусов.</li> <li>2. Классификация вирусов.</li> <li>3. Репликация вирусов в организме.</li> <li>4. Иммунный ответ организма на внедрение вирусов.</li> </ol>
Раздел 4	Характеристика разных групп вирусов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика вирусов группы ОРВИ.</li> <li>2. Особенности арбовирусов, вызывающих геморрагические лихорадки.</li> <li>3. Иммунный ответ организма на внедрение в организм гепатотропных вирусов.</li> <li>4. Особенности диагностики гепатотропных вирусов.</li> <li>5. Ретровирусы и Вич-инфекция. Особенности диагностики.</li> </ol>

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических) занятиях.

## 6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

Таблица 4

Раздел, тема	Наименование разделов, тем	Форма контроля	Оценочное задание
	<b>Полугодие 4</b>		
Раздел 1	<b>Общие вопросы микробиологии и вирусологии</b>	Тестирование	<b>Тестовое задание:</b> <b>1. К микроорганизмам, не имеющим клеточного строения, относятся:</b> а). бактерии б). вирусы в). прионы г). простейшие  <b>2. Основным регулятором поступления органических веществ в клетку является:</b> а). цитоплазматическая мембрана б). ядро в). хлоропласты г). плазмиды  <b>3. Микроорганизмы, которые приспособились в процессе эволюции к низким температурам:</b> а). мезофилы б). психрофилы в). термофилы г). сапрофиты  <b>4. К основным группам микроорганизмов не относятся:</b> а). бактерии б). актиномицеты в). микоплазмы
Тема 1.1	Классификация микроорганизмов		
Тема 1.2	Патогенность микроорганизмов		

			<p>г). бациллы</p> <p><b>5. Бактерии по типу дыхания подразделяются на:</b></p> <p>а). олиготрофы и сапрофиты  б). анаэрофобы и анаэрофаги  в). аэрофобы и анаэрофобы  г). аэробы и анаэробы</p>
<b>Раздел 2</b>	<b>Характеристика разных групп микроорганизмов</b>	Тестирова ние	<p><b>Тестовое задание:</b></p> <p><b>1. О-антиген энтеробактерий представляет собой:</b></p> <p>а) липид;  б) полисахарид;  в) протеин;  г) липополисахаридопротеиновый комплекс</p> <p><b>2. О-антиген энтеробактерий находится в:</b></p> <p>а) жгутиках;  б) клеточной стенке;  в) плазматической мембране;  г) капсуле;</p> <p><b>3. Для энтеробактерий характерны следующие факторы патогенности:</b></p> <p>а) эндотоксин;  б) фибринолизин;  в) цитотоксин;  г) энтеротоксин</p> <p><b>4. К семейству энтеробактерий относятся представители следующих родов:</b></p> <p>а) Escherichia;  б) Salmonella;  в) Campylobacter;  г) Yersinia;</p> <p><b>5. Для всех представителей семейства Enterobacteriaceae характерны следующие отличительные признаки:</b></p> <p>а) грамотрицательные палочки;  б) образование эндоспор;  в) подвижность;  г) образование капсулы;  д) факультативные анаэробы;</p> <p><b>6. Классический холерный вибрион отличается от Vibrio cholerae eltor по:</b></p> <p>а) антигенным свойствам;  б) способности ферментировать сахара;  г) чувствительности к полимиксину;  д) способности к продукциигемолизин.</p> <p><b>7. Спорообразование характерно для возбудителя:</b></p> <p>а) сибирской язвы;  б) чумы;  в) туляремии;  г) бруцеллеза</p> <p><b>8. Антигенная структура Y. Pestis включает следующие антигены:</b></p> <p>а) соматический;  б) капсульный;  в) F1-антиген;  г) жгутиковый</p>
Тема 2.1	Энтеробактерии — Эшерихии. Шигеллы. Сальмонеллы. Иерсинии		
Тема 2.2	Микроорганизмы класса спирохет		
Тема 2.3	Риккетсии		
Тема 2.4	Возбудители тяжелых и особо опасных инфекций бактериальной этиологии (чумы, туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы, холеры)		

			<p><b>9. При легочной форме сибирской язвы исследуемым материалом является:</b></p> <p>а) мокрота;  б) содержимое карбункулов;  в) кровь;  г) отторгнутый струп</p> <p><b>10. Основным методом лабораторной диагностики туляремии является:</b></p> <p>а) серодиагностика;  б) бактериологический;  в) биологический;  г) аллергодиагностика</p> <p><b>11. Для бруцелл характерны следующие признаки:</b></p> <p>а) коккобактерии или короткие палочки;  б) длинные палочки;  в) образуют споры;  г) грамположительны</p> <p><b>12. Для культивирования риккетсий используют:</b></p> <p>а) культуры клеток;  б) питательные среды с кровью;  в) куриные эмбрионы;  г) плотные питательные среды с аминокислотами</p>
<b>Раздел 3</b>	<b>Вирусы – возбудители инфекционных болезней</b>	Тестирование	<b>Тестовые задания:</b>
Тема 3.1	Структура и физиология вирусов, возбудителей инфекционных болезней		<p><b>1. Реакция гемадсорбции используется для:</b></p> <p>а) выявления вируса в курином эмбрионе;  б) выявления вируса в культуре клеток;  в) идентификации вируса;  г) серодиагностики вирусных заболеваний.</p> <p><b>2. Для индикации вирусов в культуре клеток применяют следующие феномены:</b></p> <p>а) феномен гемадсорбции;  б) феномен интерференции;  в) пробу Солка;  г) образование бляшек;</p> <p><b>3. Реакция гемадсорбции используется для:</b></p> <p>а) выявления вируса в курином эмбрионе;  б) выявления вируса в культуре клеток;  в) идентификации вируса;  г) серодиагностики вирусных заболеваний.</p> <p><b>4. Для сложно устроенных вирусов характерно наличие:</b></p> <p>а) капсида;  б) суперкапсида;  в) капсомеров;  г) пепломеров</p> <p><b>5. Пеплосом называется:</b></p> <p>а) нуклеокапсид;  б) суперкапсид;  в) капсомер;  г) вирион.</p>
<b>Раздел 4</b>	<b>Характеристика разных групп вирусов</b>	Презентация	<b>Темы:</b>
Тема 4.1	Вирусы - возбудители		1. Репликация вирусов группы ОРВИ.

	ОРВИ: ортомиксовирусы, парамиксовирусы, коронавирусы, вирус краснухи		2. Сравнительная характеристика гепатотропных вирусов. 3. Ретро-вирусы и ВИЧ-инфекция. 4. Семейство арбовирусов.
Тема 4.2	Семейство арбовирусов		
Тема 4.3	Гепатотропные вирусы		
Тема 4.4	Ретровирусы		

## Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

### Перечень вопросов к зачету

1. Классификация микроорганизмов
2. Структура бактерий.
3. Классификация бактериальной флоры
4. Патогенность микроорганизмов
5. Инвазивность микроорганизмов.
6. Токсические субстанции микроорганизмов.
7. Антигенная структура и иммунный ответ организма на внедрение возбудителя.
8. Характеристика семейства энтеробактерий
9. Особенности микроорганизмов из класса спирохет. Общие черты и отличительные особенности в структуре и функциональных возможностях спирохет
10. Характеристика рода риккетсий. Особенности патогенеза при инфицировании риккетсиями макроорганизма.
11. Возбудители тяжелых и особо тяжелых инфекционных болезней. Структура возбудителей. Связь тяжелого течения с особенностями строения и функционирования возбудителей.
12. Вирусы. Определение. Классификация. Особенности репликации вирусов. Методы идентификации вирусов
13. Характеристика вирусов группы ОРВИ. Методы идентификации.
14. Характеристика семейства арбовирусов. Особенность функционирования их в организме и заболевания, связанные с инфицированием арбовирусами. Классификация арбовирусов.
15. Характеристика гепатотропных вирусов. Особенность их репликации в макроорганизме. Антигенная структура вирусов. Заболевания, развивающиеся при инфицировании гепатотропными вирусами.
16. Характеристика ретровирусов. Ретровирусы и ВИЧ-инфекция. Репликация вируса Вич-инфекции и иммунный ответ макроорганизма. Особенности диагностики ВИЧ-инфекции.

### Описание критериев и шкал оценивания

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

**Оценка «зачтено»** – выставляется аспиранту, если он продемонстрировал знания программного материала, подробно ответил на теоретические вопросы, справился с

выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

**Оценка «не зачтено»** – выставляется аспиранту, если он имеет пробелы в знаниях программного материала, не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырёхбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырёхбалльную шкалу осуществляется по схеме:

**Оценка «Отлично»** – 90-100% правильных ответов;

**Оценка «Хорошо»** – 80-89% правильных ответов;

**Оценка «Удовлетворительно»** – 71-79% правильных ответов;

**Оценка «Неудовлетворительно»** – 70% и менее правильных ответов.

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

**Оценка «Зачтено»** – 71-100% правильных ответов;

**Оценка «Не зачтено»** – 70% и менее правильных ответов.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 5

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Количество экземпляров
1	Инфекционные болезни [Текст] : нац. руководство / Ассоц. мед. о-в по качеству; Г. К. Аликеева и др. ; гл. ред. : Н. Д. Ющук, Ю.Я. Венгеров. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 1047 с. : табл. + CD. - (Национальные руководства).	2
2	Инфекционные болезни [Электронный ресурс] : нац. рук. / под ред. Н. Д. Ющука, Ю. Я. Венгеров. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 1104 с. : ил. – Режим доступа: <a href="http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp">http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp</a>	Удаленный доступ
3	Инфекционные болезни и эпидемиология [Электронный ресурс] : [учеб. для мед. вузов] / В. И. Покровский, С. Г. Пак, Н. И. Брико, Б. К. Данилкин. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 1008 с. : ил. – Режим доступа: <a href="http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp">http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp</a> .	Удаленный доступ
4	Инфекционные болезни [Электронный ресурс] : [учеб. для мед. вузов] / Е. П. Шувалова, Е. С. Белозеров, Т. В. Беляева [и др.]. – 7-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2019. – 736 с. - Режим доступа: <a href="http://books-up.ru">http://books-up.ru</a> .	Удаленный доступ
5	Инфекционные болезни [Текст] : курс лекций / [А. М. Бронштейн, С. В. Бурова, С. Н. Жаров и др.] ; под ред. В. И. Лучшева, С. Н. Жарова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 504 с.	4
6	Инфекционные болезни [Электронный ресурс] : курс лекций / [А. М. Бронштейн, С. В. Бурова, С. Н. Жаров и др.] ; под ред. В. И. Лучшева, С. Н. Жарова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 504 с. - Режим доступа: <a href="http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp">http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp</a> .	Удаленный доступ
7	Наглядные инфекционные болезни и микробиология [Текст] : С. Х. Гиллесли, К. Б. Бамфорд / пер. с англ. под ред. А. А. Еровиченкова, С. Г. Пака. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 143 с. : ил. - Предм. указ. : С. 140-143. - Пер. изд. : Medical Microbiology and Infemction at a Glance / S. H. Gillespie, K. B. Bamford. 4th ed. (Wiley-Blackwell).	4
8	Лабораторная диагностика инфекционных болезней [Текст] : справочник / [Т. Н. Ермак, Д. А. Куевда, Д. Е. Киреев и др.] ; под ред. В. И. Покровского [и др.]. -	5

	Москва: БИНОМ, 2016. - 647 с.	
9	Руководство к практическим занятиям по эпидемиологии инфекционных болезней [Текст] : [учеб. пособие для студентов мед. вузов] / Н. И. Брико и др. ; под ред. В. И. Покровского, Н. И. Брико. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007.	7
10	Атлас инфекционных заболеваний [Электронный ресурс] / Р. Т. Д. Эмонд, Ф. Д. Уэллси, Х. А. К. Роуланд ; пер. с англ. под ред. В. В. Малеева, Д. В. Усенко. – Москва. ГЭОТАР-Медиа, 2013. – Режим доступа: <a href="http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp">http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp</a> .	Удаленный доступ
11	Вирусные гепатиты в схемах, таблицах и рисунках [Текст] / Б. А. Герасун, Р. Ю. Грицко, А. Б. Герасун и др. - Львов : Кварт, 2012. - 121 с.	1
12	Хронические вирусные гепатиты : методические рекомендации [Текст] / Г. Б. Селиванова ; Российский государственный медицинский университет. - Москва : РГМУ, 2008.	5
13	Математические модели в иммунологии и эпидемиологии инфекционных заболеваний [Текст] / А. А. Романюха ; под ред. Г. И. Марчука. - Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2013. - 293 с. : ил. - (Математическое моделирование)	3
14	ПЦР в реальном времени [Текст] / [Д. В. Ребриков, Г. А. Саматов, Д. Ю. Трофимов и др.] ; под ред. Д. В. Ребрикова. - 5-е изд. - Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2014	1
15	ПЦР в реальном времени [ Электронный ресурс] / [Д. В. Ребриков и др.] ; под ред. Д. В. Ребрикова. – 8-е изд. (эл.). – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2020. – 223 с. - Режим доступа: <a href="http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp">http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp</a> .	Удаленный доступ
16	Желтуха в клинической практике [Текст] : учебно-методическое пособие / А. Н. Иванов, Э. П. Яковенко, Н. А. Агафонова, А. В. Яковенко ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. гастроэнтерологии и диетологии фак. доп. проф. образования. - Москва : РНИМУ им. Н. И. Пирогова, 2018. - 59 с. : ил. - Библиогр. : С. 59.	10
17	Желтуха в клинической практике [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. Н. Иванов, Э. П. Яковенко, Н. А. Агафонова, А. В. Яковенко ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. гастроэнтерологии и диетологии фак. доп. проф. образования. - Электрон. текст. дан. - Москва, 2018. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: <a href="http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&amp;password=010101">http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&amp;password=010101</a> .	Удаленный доступ
18	Хронические гепатиты [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / [И. Е. Байкова, И. Г. Никитин, В. А. Кисляков и др.] ; РНИМУ им. Н. И. Пирогова, каф. госпит. терапии №2, каф. пропедевтики внутр. болезней лечеб. фак. - Электрон. текст. дан. - Москва, 2021. - Adobe Acrobat Reader. - Режим доступа: <a href="http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&amp;password=010101">http://rsmu.informsystema.ru/login-user?login=Читатель&amp;password=010101</a> .	Удаленный доступ
19	Клинико-рентгенологическая диагностика болезней органов дыхания [Электронный ресурс] : общ. лечеб. практика / В. Р. Зиц, С. В. Зиц. – Москва Логосфера, 2009. –148 с. - Режим доступа: <a href="http://books-up.ru">http://books-up.ru</a> .	Удаленный доступ
20	Внутренние болезни [Электронный ресурс]: лабораторная и инструментальная диагностика заболеваний внутренних органов: учеб. пособие / Г. Е. Ройтберг, А. В. Струтынский. – 4-е изд. – Москва: МЕДпресс-информ, 2016. – 800 с. - Режим доступа: <a href="http://books-up.ru">http://books-up.ru</a> .	Удаленный доступ

### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт РНИМУ: адрес ресурса – <https://rsmu.ru.ru/>, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через официальный сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам и ссылкам, в том числе к Автоматизированной системе подготовки кадров высшей квалификации (далее – АСПКВК);
2. ЭБС РНИМУ им. Н.И. Пирогова – Электронная библиотечная система;

3. ЭБС IPRbooks – Электронно-библиотечная система;
4. ЭБС Айбукс – Электронно-библиотечная система;
5. ЭБС Букап – Электронно-библиотечная система;
6. ЭБС Лань – Электронно-библиотечная система;
7. ЭБС Юрайт – Электронно-библиотечная система.

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. <http://www.consultant.ru> - Консультант студента, компьютерная справочная правовая система в РФ;
2. <https://www.garant.ru> - Гарант.ру, справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
3. <https://iai.asm.org/> -ASM Journals, журнал американского общества микробиологии «Инфекция и иммунитет»;
4. <https://academic.oup.com/cid> - сайт издательства Оксфордского университета Clinical Infectious Diseases.

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

*Таблица 6*

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Учебные столы, стулья Мультимедийный проектор Проекционный экран Учебно-наглядные пособия
2	Помещения для самостоятельной работы (Библиотека, в том числе читальный зал)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде РНИМУ.

**Программное обеспечение**

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10;
- OFFICE 2010, 2013;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- Консультант плюс (справочно-правовая система);
- iSpring;
- Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Public License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer.

**9. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)**

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными требованиями.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на разделы:

Раздел 1. Общие вопросы микробиологии и вирусологии.

Раздел 2. Характеристика разных групп микроорганизмов.

Раздел 3. Вирусы – возбудители инфекционных болезней.

Раздел 4. Характеристика разных групп вирусов.

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение литературы, её конспектирование, подготовку к семинарским (практическим) занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

Наличие в Университете электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Положении об организации получения образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

## **10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю)**

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными требованиями.

При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

- рекомендуемую литературу;
- задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям) – вопросы для обсуждения и др.;
- задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);
- вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).

При проведении занятий лекционного и семинарского типа, в том числе в форме вебинаров и on-line курсов необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 4 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить литературу, список которой приведен в разделе 7 данной рабочей программы

дисциплины (модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.