

Электронная цифровая подпись  
ЭЦП Лысов Николай Александрович



F 2 5 6 9 9 F 1 D E 0 1 1 1 E A

ЭЦП Бунькова Елена Борисовна



F C 9 3 E 8 6 A C 8 C 2 1 1 E 9

Утверждено 25.05.2017г.

Протокол № 6.

председатель Ученого Совета Лысов Н.А.

ученый секретарь Ученого Совета Бунькова Е.Б.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.06 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ**

**Профессиональный учебный цикл  
программы подготовки специалистов среднего звена**

**Специальность 34.02.01 «Сестринское дело»**

**Квалификация выпускника:**

**Медицинская сестра/Медицинский брат**

**Базовая подготовка**

**Форма обучения – очно-заочная**

**Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев  
на базе среднего общего образования**

Самара

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) в основу положены: ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 N 502 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 «Сестринское дело» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.06.2014 N 32766)

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры морфологии и патологии от «23» мая 2017 г. Протокол № 5

**Заведующий кафедрой**  
морфологии и патологии, к.м.н., доцент

Супильников А.А.

**Разработчик:**  
ассистент кафедры морфологии и патологии

Горелова М.С.

**Информация о языках,  
на которых осуществляется образование (обучение) по подготовке специалистов  
среднего звена.**

В образовательной организации Частное учреждение образовательная организация высшего образования Медицинский университет «Реавиз» на факультете среднего профессионального образования образовательная деятельность осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы микробиологии и иммунологии

### 1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ШССЗ:

учебная дисциплина Основы микробиологии и иммунологии входит в состав дисциплин профессионального цикла.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;
- проводить простейшие микробиологические исследования;
- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;
- осуществлять профилактику распространения инфекций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- роль микроорганизмов в жизни человека и общества;
- морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения;
- основные методы асептики и антисептики;
- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;
- факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике.

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

#### **общими компетенциями (ОК):**

Код компетенций	Содержание
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

**профессиональными компетенциями (ПК):**

Код компетенций	Содержание
ПК 1.1	Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения.
ПК 1.2.	Проводить санитарно-гигиеническое воспитание населения.
ПК 1.3.	Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.
ПК 2.1.	Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.
ПК 2.2.	Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.
ПК 2.3.	Сотрудничать со взаимодействующими организациями и службами.
ПК 2.5.	Соблюдать правила использования аппаратуры, оборудования и изделий медицинского назначения в ходе лечебно-диагностического процесса.
ПК 2.6.	Вести утвержденную медицинскую документацию.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

**34.02.01** Сестринское дело

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 72 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды работ:

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>108</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>36</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>16</i>
практические занятия	<i>20</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>72</i>
в том числе:	
- подготовка рефератов, сообщений, докладов по тематике, предложенной преподавателем; - составление схем, таблиц по тексту; - составление тестовых заданий, кроссвордов, презентаций по учебному материалу; - решение ситуационных и проблемных задач; - подбор литературных источников, в том числе информационных по заданной теме; - обзор медицинской литературы.	
<b><i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы микробиологии и иммунологии 34.02.01 Сестринское дело

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	1	1
	Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. История развития микробиологии и иммунологии. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества. Научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии.		
	<b>Практическое занятие</b> Не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Не предусмотрена		
<b>Раздел 1.</b>	<b>Общая микробиология и бактериология.</b>		
Тема 1.1. Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Принципы классификации микроорганизмов. Организация микробиологической лабораторной службы.	<b>Содержание учебного материала.</b>	1	1
	<p>Прокариоты и эукариоты. Принципы классификации микроорганизмов на бактерии, грибы, простейшие, вирусы. Предмет и задачи бактериологии, микологии, паразитологии, вирусологии.</p> <p>Характер взаимоотношений микро- и макроорганизмов: нейтрализм и симбиоз. Симбиотические отношения: мутуализм, комменсализм, паразитизм, характеристика каждого типа взаимоотношений, их значение для человека.</p> <p>Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности. Номенклатура микробиологических лабораторий, их структура и оснащение базовой лаборатории.</p> <p>Правила работы в микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе с инфицированным материалом.</p> <p>Значение своевременного и адекватного взятия материала для микробиологических исследований. Меры предосторожности при сборе и транспортировке исследуемого материала. Предохранение от контаминации исследуемого материала нормальной микрофлорой. Правила взятия, сроки, температурные и другие условия транспортировки материала для бактериологических, микологических, паразитологических и вирусологических исследований, поддерживающие жизнедеятельность возбудителя, предотвращающие избыточный рост сопутствующий микрофлоры и обеспечивающие безопасность людей и окружающей среды. Количество отбираемого материала.</p> <p>Посуда, инструменты и химические реагенты, используемые для сбора материала, их перечень, подготовка к работе, утилизация.</p> <p>Оформление сопровождающих документов.</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Практическое занятие.</b>	2	3
	1. Устройство бактериологической лаборатории. Правила сбора и доставки патологического материала. Микроскоп. Техника безопасности.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	10	
	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Составление сообщений и презентаций по вопросам истории и развития науки микробиологии, ее современных достижениях и использовании микроорганизмов на благо человека и о проблемах борьбы с ними.		
Тема 1.2. Классификация и морфология бактерий. Методы изучения.	<b>Содержание учебного материала.</b>	1	1
	Систематика и номенклатура микроорганизмов. Основные таксономические категории (род, вид, чистая культура, штамм, клон, разновидность). Название вида микроорганизмов в соответствии с бинарной номенклатурой. Классификация бактерий по Берджи. Принципы подразделения бактерий на группы. Особенности морфологии микоплазм, хламидий, риккетсий, актиномицетов. Формы бактерий: кокковидная, палочковидная, извитая, ветвящаяся. Структура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры, их химический состав и назначение. Микроскопические методы изучения морфологии бактерий: виды микроскопов, методы окраски. Дифференциация бактерий по морфологическим и тинкториальным свойствам. Приготовление препаратов из разного нативного материала и культуры микроорганизмов, окраска простым и сложными методами, микроскопия в иммерсии, описание препарата. Правила техники безопасности при проведении микроскопических исследований.		
	<b>Практическое занятие.</b>	2	3
	1. Методы изучения морфологии микроорганизмов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	10	
	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях, составление презентаций и буклетов на темы: «Регистрация и анализ данных с помощью персонального компьютера», «Преимущества современных технологий в клинической микробиологии перед классическими методами».		
Тема 1.3. Физиология и	<b>Содержание учебного материала.</b>	1	1
	Химический состав бактериальной клетки. Ферменты бактерий. Питание, дыхание, рост и		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<p>биохимия микробной клетки. Химический состав микроорганизмов, методы изучения.</p>	<p>размножение бактерий.            Питательные среды, их назначение, применение. Первичный посев и пересев. Условия культивирования бактерий. Термостат, правила эксплуатации.            Выделение чистой культуры бактерий. Культуральные и биохимические свойства бактерий, их значение для дифференциации бактерий.            Особенности культивирования риккетсий и хламидий. Культивирование анаэробов.</p>		
	<b>Практическое занятие.</b>	2	3
	1. Культивирование бактерий и изучение культуральных свойств.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	10	
	<p>Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Поиск данных в интернете и составление презентаций: «Различные методы культивирования аэробов и анаэробов», «Микрометоды для идентификации микроорганизмов различных групп и определения их антибиотикочувствительности».</p>		
<p>Тема 1.4. Экология микроорганизмов. Влияние внешних факторов. Стерилизация. Дезинфекция.</p>	<b>Содержание учебного материала.</b>	1	1
	<p>Понятие об экологии. Микробиоциноз почвы, воды, воздуха. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных болезней.            Влияние физических факторов (температуры, давления, ионизирующей радиации, ультразвука, высушивания), механизм их действия на микроорганизмы.            Влияние химических факторов, механизм их действия на микроорганизмы.            Понятие о стерилизации. Тепловая, химическая, лучевая стерилизации. Аппараты для тепловой стерилизации (паровой стерилизатор, воздушный стерилизатор, другие стерилизаторы), их устройство, правила работы, техника безопасности при эксплуатации.            Понятие о дезинфекции. Тепловая, химическая, лучевая дезинфекция. Профилактическая и текущая дезинфекция. Средства дезинфекции, их выбор в зависимости от объекта, подлежащего обработке и микроорганизмов, на которые направлено действие дезинфицирующих средств. Стационарные, переносные и передвижные установки для дезинфекции воздуха помещений. Использование аэрозолей для дезинфекции.            Контроль за качеством стерилизации и дезинфекции. Современные системы экспресс-контроля стерилизации и дезинфекции.            Понятие об асептике и антисептике. Методы асептики и антисептики.            Системы сбора, хранения и утилизации медицинских отходов, содержащих инфицированный материал.</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<b>Практическое занятие.</b>	2	3
	1. Стерилизация. Дезинфекция. Сбор, хранение, утилизация медицинских отходов, содержащих инфекционный материал.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	8	
	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Составление презентаций о современных дезинфектантах, аппаратах для утилизации отходов. Составление рефератов на темы: «Экология микроорганизмов. Микрофлора окружающей среды». «Современные дезинфицирующие средства».		
Тема 1.5. Учение об инфекционном и эпидемическом процессах.	<b>Содержание учебного материала.</b>	1	1
	<p>Понятия «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционное заболевание». Паразитарная форма взаимоотношений микро – и макроорганизмов. Факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса: количественная и качественная характеристика микроба – возбудителя, состояние макроорганизма, экологические факторы. Стадии инфекционного процесса. Характерные особенности инфекционных болезней: зависимость от вида патогенного микроорганизма, контагиозность, цикличность. Периоды инфекционной болезни. Формы инфекционного процесса.</p> <p>Понятие об эпидемическом процессе. Влияние социальных и природных факторов на течение эпидемического процесса. Источник инфекции. Механизмы передачи возбудителей инфекции, соответствие механизма передачи возбудителя его локализации в организме человека. Пути передачи возбудителей инфекции. Природная очаговость инфекционных болезней. Восприимчивость коллектива к инфекции. Противоэпидемические мероприятия (лечение, дезинфекция, дезинсекция, дератизация, иммунизация).</p> <p>Интенсивность эпидемического процесса. Эколого-эпидемическая классификация инфекционных болезней. Карантинные (конвенционные) и особо опасные инфекции.</p>		
	<b>Практическое занятие</b> Не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8	
	<p>Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях, составление презентаций и буклетов на тему: «Внутрибольничные инфекции (ВБИ) и их профилактика».</p> <p>Составление текста бесед по вопросам санитарно-гигиенического просвещения разных групп населения (соблюдение правил личной гигиены в целях профилактики кишечных инфекций для</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	школьников начальных классов).		
<p>Тема 1.6. Микробиологические основы химиопрофилактики и химиотерпии инфекционных болезней. Антибиотики.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Содержание учебного материала.</b></p> <p>Антибиотики. Химиотерапевтические средства, основные группы. Классификация по происхождению, химической структуре, спектру и механизму действия. Антибактериальные средства, механизм их действия. Общая характеристика механизмов устойчивости бактерий к антибактериальным препаратам. Требования, предъявляемые к антибиотикам. Осложнения антибиотикотерапии. Микробиологические основы рациональной антибиотикотерапии. Факторы антибактериального и антитоксического иммунитета, провоцирование хронического течения болезни и алергизации организма.</p> <p>Общая характеристика методов оценки антибиотикочувствительности.</p> <p>Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам диско-диффузионным методом, методом серийных разведений, постановкой β-лактамозного теста, экспресс-методами.</p> <p style="text-align: center;"><b>Практическое занятие.</b></p> <p>1. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.</p> <p style="text-align: center;"><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b></p> <p>Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Составление рефератов и презентаций по теме: «Антибактериальные средства», «Автоматизация и компьютеризация при идентификации и определении антибиотикочувствительности микроорганизмов». Подготовка текста бесед по профилактике бактериальных инфекций с разными группами населения.</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">8</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">3</p>
<p>Тема 1.7. Учение об иммунитете.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Содержание учебного материала.</b></p> <p>1. Понятие об иммунитете, его значение для человека и общества. Неспецифические и специфические факторы защиты, их взаимосвязь. Виды иммунитета.</p> <p>2. Основные формы иммунного реагирования. Иммунологические исследования, их значение. Серологические исследования: реакции агглютинации, преципитации, лизиса, связывания комплемента, с использованием метки, нейтрализации токсина, их механизм и применение.</p> <p>Молекулярно-биологические методы диагностики: полимеразная цепная реакция, секвенирование ДНК, гибридизация нуклеиновых кислот, их механизм и применение.</p> <p>3. Иммунный статус. Патология иммунной системы. Кожно-аллергические пробы.</p> <p>4. Медицинские иммунобиологические препараты: вакцины, иммуноглобулины и иммунные сыворотки, зубиотики, бактериофаги, иммуномодуляторы, диагностические препараты, их состав,</p>	<p style="text-align: center;">1</p>	<p style="text-align: center;">1</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>свойства, назначение.</p> <p style="text-align: center;"><b>Практические занятия.</b></p> <p>1. Серологические, иммунологические, молекулярно-генетические исследования. 2. Иммунобиологические препараты.</p> <p style="text-align: center;"><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b></p> <p>Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Составление рефератов на темы: «Историческое значение иммунитета в развитии общества», «Медицинские иммунологические препараты (например вакцины), их практическое применение и значение для человека и общества».</p>	2	3
Тема 1.8. Частная бактериология.	<b>Содержание учебного материала.</b>	1	1
	<p>1. Возбудители бактериальных кишечных инфекций: эшерихиозов, сальмонеллёзов, брюшного тифа и паратифов, дизентерии, холеры, ботулизма, пищевых токсикоинфекций и интоксикаций. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p> <p>2. Возбудители бактериальных респираторных инфекций: дифтерии, скарлатины, коклюша, паракоклюша, менингококковой инфекции, туберкулёза, респираторного хламидиоза, микоплазмоза. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p> <p>3. Возбудители бактериальных кровяных инфекций: чумы, туляремии, боррелиозов, риккетсиозов. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p> <p>4. Возбудители бактериальных инфекций наружных покровов: сибирской язвы, сапа, столбняка, газовой гангрены, сифилиса, гонореи, трихомы, урогенитального хламидиоза. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p> <p>Инфекционные болезни, вызванные условно-патогенными бактериями (кокки, псевдомонады, неспорообразующие анаэробы).</p> <p>Методы микробиологической диагностики бактериальных инфекций: микроскопическое и бактериологическое исследования, серологическое исследование (реакции агглютинации, преципитации, лизиса, связывания комплемента, с использованием метки, нейтрализации</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	токсина); аллергические диагностические пробы (кожные, in vitro); молекулярно-биологические методы (полимеразная цепная реакция, секвенирование ДНК, гибридизация нуклеиновых кислот).		
	<b>Практические занятия.</b>	2	3
	1. Микробиологическая диагностика кишечных инфекций. 2. Микробиологическая диагностика воздушно-капельных инфекций.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	4	
	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях, составление презентаций на темы: «Нормальная микрофлора организма человека различных биотопов и её роль. «Дисбактериоз, причины, симптомы, методы исследования, корреляция». «Профилактика распространения кишечных инфекций», «Профилактика распространения респираторных инфекций», «Профилактика распространения кровяных инфекций», Профилактика бактериальных инфекций наружных покровов», Профилактика инфекций вызванных условно-патогенными бактериями». Подготовка текстов бесед по профилактике бактериальных инфекций с разными группами населения.		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Микология.</b>		
Тема 2.1.	<b>Содержание учебного материала.</b>	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Возбудители грибковых заболеваний.	<p>Классификация грибов: низшие и высшие грибы, совершенные и несовершенные грибы. Морфология грибов.</p> <p>Особенности питания и дыхания грибов. Культивирование грибов, оптимальные условия для культивирования. Устойчивость грибов к факторам окружающей среды.</p> <p>Грибы как санитарно-показательные микроорганизмы воздуха.</p> <p>Возбудители грибковых кишечных инфекций – микотоксикозов. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p> <p>Возбудители грибковых респираторных инфекций, их классификация. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p> <p>Возбудители грибковых инфекций наружных покровов – дерматомикозов, их классификация. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p> <p>Патогенные дрожжи и дрожжеподобные грибы, связь с ВИЧ инфекцией.</p> <p>Противогрибковые препараты.</p> <p>Особенности противогрибкового иммунитета.</p> <p>Методы микробиологической диагностики микозов: микроскопическое и микологическое исследования, серологическое исследование (реакции агглютинации, преципитации, связывания комплемента, непрямой гемагглютинации, иммуноферментный анализ, иммуноблоттинг), полимеразная цепная реакция, аллергологические диагностические пробы (кожная, in vitro), биологическое, гистологическое исследования.</p>		
	<b>Практическое занятие.</b>	1	3
	1. Лабораторная диагностика грибковых заболеваний.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	4	
	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка текста бесед по профилактике микозов с разными группами населения.		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Вирусология.</b>		
Тема 3.1.	<b>Содержание учебного материала.</b>	2	1
Возбудители вирусных инфекции. Бактериофаги.	<p>Особенности классификации вирусов, таксономия. Структура вирусов, просто и сложно устроенные вирусы. Формы вирионов. Изучение морфологии вирусов.</p> <p>Особенности физиологии вирусов как облигатных клеточных паразитов. Методы</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>культивирования и индикации вирусов. Устойчивость вирусов к факторам окружающей среды. Репродукция вируса: продуктивный тип репродукции и его стадии, понятие об abortивном и интегративном типах. Генетика вирусов и её значение для современной медицины.</p> <p>Бактериофаги, их свойства и применение в диагностике, профилактике и лечении инфекционных болезней. Бактериофаги как санитарно-показательные микроорганизмы фекального загрязнения окружающей среды.</p> <p>Методы микробиологической диагностики вирусных инфекций: вирусологическое исследование, серологическое исследование (реакции связывания комплимента, непрямой гемагглютинации, торможения гемагглютинации, радиального гемолиза, иммуофлюоресценции, иммуноферментный анализ), молекулярно-биологические методы (полимеразная цепная реакция, секвенирование ДНК, гибридизация нуклеиновых кислот), экспресс-диагностика (иммунная электронная микроскопия, и др.).</p> <p>Возбудители вирусных кишечных инфекций: гепатитов А и Е, полиомиелита, ротавирусных инфекций. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p> <p>Возбудители вирусных респираторных инфекций: гриппа, парагриппа, других острых респираторных вирусных инфекций, кори, краснухи, ветряной оспы, опоясывающего герпеса, натуральной оспы. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p> <p>Возбудители вирусных кровяных инфекций: иммунодефицита человека, гепатитов В,С,Д,Г, геморрагической лихорадки, клещевого энцефалита. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p> <p>Возбудители вирусных инфекций наружных покровов: бешенства, простого вируса, цитомегалии, ящура. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p> <p>Онкогенные вирусы. Медленные вирусные инфекции.</p> <p>Интерферон и другие противовирусные препараты. Индукторы интерферона. Устойчивость вирусов к химиопрепаратам.</p> <p>Особенности противовирусного иммунитета, обусловленные двумя формами существования вирусов: внеклеточной и внутриклеточной.</p>		
	<b>Практическое занятие.</b>	1	3
	1. Лабораторная диагностика вирусных инфекций.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p align="center"><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b></p> <p>Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка текста бесед по профилактике вирусных инфекций с разными группами населения.</p>	2	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Паразитология.</b>		
<p>Тема 4.1. Возбудители протозойных инфекций.</p>	<p align="center"><b>Содержание учебного материала.</b></p> <p>Общая характеристика и классификация простейших: саркодовых (дизентерийная амёба), жгутиковых (лямблия, трихомонада, трипаносома), споровиков(малярийный плазмодий, токсоплазма) и инфузорий (кишечный балантидий). Особенности их морфологии и жизнедеятельности. Устойчивость простейших к факторам окружающей среды.</p> <p>Возбудители протозойных кишечных инвазий: амебиаза, лямблиоза, балантидиаза. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления.</p> <p>Возбудители протозойных кровяных инвазий: малярии, лейшманиозов, трипаносомозов. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления.</p> <p>Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей: трихомоноза. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления.</p> <p>Токсоплазмоз, источник инвазии, пути заражения, жизненный цикл паразита, основные проявления врождённых и приобретённых токсоплазмозов.</p> <p>Противопротозойные препараты. Особенности иммунитета при протозойных инфекциях.</p> <p>Микроскопический метод обнаружения простейших в биологическом материале (кровь, моча, кал) и объектах окружающей среды (почва, вода) как основной метод лабораторной диагностики протозоозов. Профилактика протозоозов.</p> <p>Методы микробиологической диагностики протозоозов: микроскопическое, культуральное, серологическое, аллергологическое и биологическое исследования.</p> <p align="center"><b>Практическое занятие.</b></p> <p>1. Лабораторная диагностика простейших.</p> <p align="center"><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b></p> <p>Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка текста бесед по профилактике протозоозов с разными группами населения.</p>	2	1
		2	3
		2	
<p>Тема 4.2. Гельминтозы. Медицинская</p>	<p align="center"><b>Содержание учебного материала.</b></p> <p>Общая характеристика и классификация гельминтов.</p> <p>Особенности морфологии и жизнедеятельности гельминтов: сосальщиков (трематод),</p>	1	1



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
арахноэнтомология (членистоногие).	<p>ленточных червей (цестод) и круглых червей (нематод). Источники инвазии, пути распространения и заражения гельминтами. Устойчивость гельминтов к факторам окружающей среды. Характерные клинические проявления гельминтозов. Методы обнаружения гельминтов в биологическом материале (кал, моча), яиц и личинок в объектах окружающей среды (почва, вода) и промежуточных хозяевах (например, рыбе, мясе). Профилактика гельминтозов.</p> <p>Методы микробиологической диагностики гельминтозов: макро- и микроскопическое исследование, серологическое исследование (реакции связывания комплемента, непрямой гемагглютинации, прямой гемагглютинации, кольцепреципитации, латексной агглютинации, иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ), аллергическое исследование (кожные пробы). Общая характеристика и классификация членистоногих. Особенности представителей класса (Чесоточный клещ, вши головная и платяная, блохи). Цикл развития членистоногих. Лабораторная диагностика членистоногих. Медицинское значение членистоногих.</p>		
	<b>Практическое занятие.</b>	2	3
	1. Лабораторная диагностика гельминтов, членистоногих.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	2	
	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Подготовка текста бесед по профилактике гельминтозов с разными группами населения.		
	<b>Теоретических занятий</b>	<b>16</b>	
	<b>Практических занятий</b>	<b>20</b>	
	<b>Аудиторных часов</b>	<b>36</b>	
	<b>Самостоятельной работы</b>	<b>72</b>	
	<b>Всего</b>	<b>108</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии».

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет основ микробиологии и иммунологии	<p>Основное оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микроскопы «Биолам»</li> <li>2. Микроскопы Микромед</li> <li>3. Автоклав</li> <li>4. Микроскопические препараты (комплект)</li> <li>5. Посуда лабораторная разная</li> <li>6. Расходный материал</li> <li>7. Парты</li> <li>8. Стулья</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Windows Server Standard 2008 R2 Russian OLP NL Academic Edition 2Proc (1 шт.);</li> <li>2. Windows Server Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2Proc (1 шт.);</li> <li>3. Windows Server Standard 2012 R2 Russian OLP NL Academic Edition 2Proc (5 шт.);</li> <li>4. Windows Remote Desktop Services CAL 2008 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL (10 шт.);</li> <li>5. Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL (20 шт.);</li> <li>6. Windows Server 2008 Device CAL (30 шт.);</li> <li>7. Windows Server 2012 Device CAL (20 шт.);</li> <li>8. Windows 7 Pro Academic Edition (29 шт.);</li> <li>9. Windows 8 Pro Academic Edition (15 шт.);</li> </ol>
Аудитория для самостоятельной работы	<p>Основное оборудование:</p> <p>ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Медицинского университета «Реавиз», мультимедийный проектор, доска ученическая)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Office Standard 2010 Academic Edition (59 шт.);</li> <li>11. SQL Server 2012 Standard Academic Edition (1 шт.);</li> <li>12. SQL Server 2014 Standard Academic Edition (1 шт.);</li> <li>13. SQL Server 2012 User CAL (20 шт.)</li> <li>14. SQL Server 2014 Device CAL (10 шт.)</li> <li>15. ESET NOD32 Smart Security Business Edition Антивирус с централизованным управлением (150 шт.)</li> <li>16. ABBYY FineReader 12 Corporate (5 шт.)</li> </ol> <p>Счета (договор-оферта) на оплату стоимости программного обеспечения ЗАО «СофтЛайн Трейд» от 15.01.2014 № Tr001885, от 05.05.2014 г. № Tr024145Ю от 09.07 2014 г № Tr035811, от 21.09.2014 г. № S3621932, от 29.09.2014 г. № Tr113521, от 30.09.2014 г. № Tr113693, от 08.12.2014 г. № Tr130333, от 16.08.2015 г. № S0005282622, от 26.09.2015 г. № Tr000045958, от 02.11.2015 г. № Tr000052346</p>

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы.

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
<b>Основная учебная литература:</b>	
1. Камышева К.С. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований: учеб. пособие/ К.С. Камышева.-Изд. 2-е.- Ростов н /Д: Феникс,2014-346с.	ЭБС IPRbooks
2. Основы микробиологии и иммунологии / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Электронное издание на основе: Основы микробиологии и иммунологии: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 368 с.	ЭБС Консультант студента
<b>Дополнительная учебная литература:</b>	
1. Анохина Н.В. Общая и клиническая иммунология: учебное пособие/ Анохина Н.В.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.—	ЭБС IPRbooks
2. Ткаченко К.В. Микробиология: учебное пособие/ Ткаченко К.В.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.	ЭБС IPRbooks
3. Словарь биологических терминов: учебное пособие .-М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2013. — 287 с	ЭБС IPRbooks
4. журнал «Прикладная микробиология»	ЭБС IPRbooks
<b>Информационные ресурсы сети Интернет:</b>	
1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> . 2. ЭБС "Консультант студента" ( <a href="http://medcollegelib.ru">http://medcollegelib.ru</a> ) 3. ЭБС IPRbooks ( <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> )	

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Основные показатели оценки результатов</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Уметь:</b> -дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам. -осуществлять профилактику распространения инфекций.</p> <p><b>Знать:</b> -роль микроорганизмов в жизни человека и общества. -морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения. -основные методы асептики и антисептики. -основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека. -основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний. -факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций медицинской практике.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> Собеседование, проверка практических навыков, тестовые задания, ситуационные задачи</p> <p><b>Разбор конкретных ситуаций</b></p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена</p>

## 5. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

При обновлении рабочей программы на 2018-2019 учебный год внесены следующие изменения:

1. В рабочую программу внесен раздел «Адаптация рабочей программы при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов».
2. Обновлен пункт «3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности».
3. Обновлен пункт «Информационное обеспечение обучения» (связано с требованиями ФГОС СПО использовать литературу не старше 5 лет).
4. Исправлены технические опечатки.

## **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММЕ СПО**

### **для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию организации;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

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

### **Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.**

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (категории студентов):

#### **С нарушением слуха**

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

#### **С нарушением зрения**

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

#### **С нарушением опорно-двигательного аппарата**

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.**

Фонд оценочных средств, соотнесён с планируемыми результатами освоения образовательной программы. Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства (категории студентов):

№ п/п	Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
1.	С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
2.	С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
3.	С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены Медицинским университетом «Реавиз» или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

**Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития):**

- использование текстов с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

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

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

#### **Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий с мультимедийным оборудованием, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);
- учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинетах при наличии обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом имеющегося типа нарушений здоровья.

При получении образования по программам СПО обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно услуги сурдопереводчиков.

При получении образования по программам СПО обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебные пособия, иная учебная литература.



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии».

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет основ микробиологии и иммунологии	<p>Основное оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микроскопы «Биолам»</li> <li>2. Микроскопы Микромед</li> <li>3. Автоклав</li> <li>4. Микроскопические препараты (комплект)</li> <li>5. Посуда лабораторная разная</li> <li>6. Расходный материал</li> <li>7. Парты</li> <li>8. Стулья</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Office Standard 2016.</li> <li>2. Office Standard 2019.</li> <li>3. Microsoft Windows 10 Professional.</li> <li>4. Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита).</li> </ol>
Аудитория для самостоятельной работы	<p>Основное оборудование:</p> <p>ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Медицинского университета «Реавиз», мультимедийный проектор, доска ученическая)</p>	

**ОБНОВЛЕНИЕ  
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы.

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
<b>Основная учебная литература:</b>	
1. Камышева К.С. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований: учеб. пособие/ К.С. Камышева.-Изд. 2-е.- Ростов н /Д: Феникс,2014-346с.	ЭБС IPRbooks
2. Основы микробиологии и иммунологии / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Электронное издание на основе: Основы микробиологии и иммунологии: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 368 с.	ЭБС Консультант студента
<b>Дополнительная учебная литература:</b>	
1. Анохина Н.В. Общая и клиническая иммунология: учебное пособие/ Анохина Н.В.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.—	ЭБС IPRbooks
2. Ткаченко К.В. Микробиология: учебное пособие/ Ткаченко К.В.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.	ЭБС IPRbooks
3. Словарь биологических терминов: учебное пособие .-М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2013. — 287 с	ЭБС IPRbooks
4. журнал «Прикладная микробиология»	ЭБС IPRbooks
<b>Информационные ресурсы сети Интернет:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электронные версии журналов, полнотекстовые статьи по медицине и биологии электронной научной библиотеки <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></li> <li>2. Электронная библиотека медицинского вуза КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА</li> <li>3. Электронно-библиотечная система IPR-BOOKS</li> <li>4. Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации - <a href="http://www.femb.ru">http://www.femb.ru</a></li> <li>5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></li> </ol>	

## 5. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

При обновлении рабочей программы на 2019-2020 учебный год внесены следующие изменения:

1. Обновлен пункт «3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии».
2. Обновлен пункт «Информационное обеспечение обучения» (связано с требованиями ФГОС СПО использовать литературу не старше 5 лет).
3. Исправлены технические опечатки.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии».

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет основ микробиологии и иммунологии	Основное оборудование: 1. Микроскопы «Биолам» 2. Микроскопы Микромед 3. Автоклав 4. Микроскопические препараты (комплект) 5. Посуда лабораторная разная 6. Расходный материал 7. Парты 8. Стулья	1. Office Standard 2016. 2. Office Standard 2019. 3. Microsoft Windows 10 Professional. 4. Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита).
Аудитория для самостоятельной работы	Основное оборудование: ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Медицинского университета «Реавиз», мультимедийный проектор, доска ученическая)	

**ОБНОВЛЕНИЕ  
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы.**

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
<b>Основная учебная литература:</b>	
1. Сбойчаков В.Б., Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 320 с.	ЭБС Консультант студента
2. Зверев В.В., Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям: учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 360 с.	ЭБС Консультант студента
3. Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1.: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с.	ЭБС Консультант студента
4. Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2.: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с.	ЭБС Консультант студента
5. Кузнецова, Е. А. Микробиология. Часть 1: учебное пособие / Е. А. Кузнецова, А. А. Князев. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 88 с.	ЭБС IPRbooks
6. Ткаченко, К. В. Микробиология: учебное пособие / К. В. Ткаченко. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с.	ЭБС IPRbooks
7. Анохина Н.В. Общая и клиническая иммунология: учебное пособие/ Анохина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2019.— 159 с.	ЭБС IPRbooks
<b>Дополнительная учебная литература:</b>	
1. Словарь биологических терминов: учебное пособие.-М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2013. — 287 с	ЭБС IPRbooks
2. журнал «Прикладная микробиология»	ЭБС IPRbooks
3. Основы микробиологии и иммунологии / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Электронное издание на основе: Основы микробиологии и иммунологии: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 368 с.	ЭБС Консультант студента
<b>Информационные ресурсы сети Интернет:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электронные версии журналов, полнотекстовые статьи по медицине и биологии электронной научной библиотеки <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></li> <li>2. Электронная библиотека медицинского вуза КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА</li> <li>3. Электронно-библиотечная система IPR-BOOKS</li> <li>4. Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации - <a href="http://www.femb.ru">http://www.femb.ru</a></li> <li>5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></li> </ol>	

## **ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ**

При обновлении рабочей программы на 2020-2021 учебный год внесены следующие изменения:

1. Обновлен пункт «Информационное обеспечение обучения» (связано с требованиями ФГОС СПО использовать литературу не старше 5 лет).
2. Исправлены технические опечатки.

**ОБНОВЛЕНИЕ  
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ**

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы.**

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
<b>Основная учебная литература:</b>	
1. Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1.: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с.	ЭБС Консультант студента
2. Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2.: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с.	ЭБС Консультант студента
3. Царев В.Н., Микробиология, вирусология и иммунология полости рта: учеб./ Царев В.Н. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 576 с.	ЭБС Консультант студента
4. Кузнецова, Е. А. Микробиология. Часть 1: учебное пособие / Е. А. Кузнецова, А. А. Князев. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 88 с.	ЭБС IPRbooks
5. Ткаченко, К. В. Микробиология: учебное пособие / К. В. Ткаченко. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с.	ЭБС IPRbooks
6. Анохина Н.В. Общая и клиническая иммунология: учебное пособие/ Анохина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2019.— 159 с.	ЭБС IPRbooks
<b>Дополнительная учебная литература:</b>	
1. Словарь биологических терминов: учебное пособие .-М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2013. — 287 с	ЭБС IPRbooks
2. журнал «Прикладная микробиология»	ЭБС IPRbooks
3. Основы микробиологии и иммунологии / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Электронное издание на основе: Основы микробиологии и иммунологии: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 368 с.	ЭБС Консультант студента
4. Сбойчаков В.Б., Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 320 с.	ЭБС Консультант студента
5. Зверев В.В., Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям: учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 360 с.	ЭБС Консультант студента
<b>Информационные ресурсы сети Интернет:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электронные версии журналов, полнотекстовые статьи по медицине и биологии электронной научной библиотеки <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></li> <li>2. Электронная библиотека медицинского вуза КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА</li> <li>3. Электронно-библиотечная система IPR-BOOKS</li> <li>4. Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации - <a href="http://www.femb.ru">http://www.femb.ru</a></li> <li>5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></li> </ol>	

## **ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ**

При обновлении рабочей программы на 2021-2022 учебный год внесены следующие изменения:

1. Обновлен пункт «Информационное обеспечение обучения» (связано с требованиями ФГОС СПО использовать литературу не старше 5 лет).
2. Исправлены технические опечатки.



**ОБНОВЛЕНИЕ  
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ**

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы.**

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
<b>Основная учебная литература:</b>	
1. Кузнецова, Е. А. Микробиология. Часть 1: учебное пособие / Е. А. Кузнецова, А. А. Князев. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 88 с.	ЭБС IPRbooks
2. Ткаченко, К. В. Микробиология: учебное пособие / К. В. Ткаченко. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с.	ЭБС IPRbooks
3. Анохина Н.В. Общая и клиническая иммунология: учебное пособие/ Анохина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2019.— 159 с.	ЭБС IPRbooks
<b>Дополнительная учебная литература:</b>	
1. Словарь биологических терминов: учебное пособие -М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2013. — 287 с	ЭБС IPRbooks
2. журнал «Прикладная микробиология»	ЭБС IPRbooks
3. Основы микробиологии и иммунологии / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Электронное издание на основе: Основы микробиологии и иммунологии: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 368 с.	ЭБС Консультант студента
4. Сбойчаков В.Б., Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 320 с.	ЭБС Консультант студента
5. Зверев В.В., Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям: учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 360 с.	ЭБС Консультант студента
4. Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1.: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с.	ЭБС Консультант студента
5. Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2.: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с.	ЭБС Консультант студента
6. Царев В.Н., Микробиология, вирусология и иммунология полости рта: учеб./ Царев В.Н. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 576 с.	ЭБС Консультант студента
<b>Информационные ресурсы сети Интернет:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электронные версии журналов, полнотекстовые статьи по медицине и биологии электронной научной библиотеки <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a></li> <li>2. Электронная библиотека медицинского вуза КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА</li> <li>3. Электронно-библиотечная система IPR-BOOKS</li> <li>4. Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации - <a href="http://www.femb.ru">http://www.femb.ru</a></li> <li>5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></li> </ol>	