

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Медицинский институт  
Кафедра медицинской биологии

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института



Н. И. Воронин  
«05» июля 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.О.17 Микробиология, вирусология

Направление подготовки/специальность: 31.05.02 - Педиатрия

Профиль/направленность/специализация:

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: Врач-педиатр

год набора: 2022

Тамбов, 2022

**Авторы программы:**

Кандидат биологических наук, Пятова Марина Викторовна

Немцова Виктория Викторовна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.05.02 - Педиатрия (уровень специалитета) (приказ Министерства образования и науки РФ от «12» августа 2020 г. № 965).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры медицинской биологии «28» июня 2022 г. Протокол № 8

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Медицинского института, Протокол от «05» июля 2022 г. № 5.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Специалиста.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	10
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	16
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	18
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	18

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-7 Способен к обучению детей и их родителей (законных представителей) основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний

### 1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- лечебный
- профилактический

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 02 Здравоохранение (в сфере оказания первичной медико-санитарной помощи, специализированной, скорой, паллиативной медицинской помощи детям, включающей мероприятия по профилактике, диагностике, лечению заболеваний и состояний, медицинской реабилитации, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения)

### 1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
- А Оказание медицинской помощи детям в амбулаторных условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения, в том числе на дому при вызове медицинского работника - А/04.7 Проведение профилактических мероприятий, в том числе санитарно-просветительной работы, среди детей и их родителей	ПК-7 Способен к обучению детей и их родителей (законных представителей) основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний	Анализирует вопросы общей микробиологии, в том числе с применением цифровых технологий. Использует современные методы при проведении микробиологических исследований. Составляет программы обучения детей и их родителей (законных представителей) основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера

### 1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-7 Способен к обучению детей и их родителей (законных представителей) основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения		
		Очная (семестр)		
		4	5	9
1	Иммунология		+	

2	Клиническая практика на должностях среднего медицинского персонала	+		
3	Стоматология			+

## 2. Место дисциплины в структуре ОП специалиста:

Дисциплина «Микробиология, вирусология» относится к обязательной части учебного плана ОП по направлению подготовки 31.05.02 - Педиатрия.

Дисциплина «Микробиология, вирусология» изучается в 3 семестре.

## 3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 5 з.е.

Очная: 5 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>180</b>
Контактная работа	64
Лекции (Лекции)	32
Лабораторные (Лаб. раб.)	32
Самостоятельная работа (СР)	80
Экзамен	36

## 3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Лаб · раб.	СР	
		О	О	О	
3 семестр					
1	Основы микробиологии. Классификация микроорганизмов	2	2	5	Опрос
2	Морфология микроорганизмов. Бактериоскопическ ий метод диагностики	2	2	5	Опрос
3	Физиология и биохимия микроорганизмов. Бактериологически й метод диагностики	2	2	5	Опрос
4	Вирусология. Бактериофаги	2	2	5	Опрос
5	Инфекционный процесс	2	2	5	Опрос

6	Экологическая микробиология. Микрофлора тела. Условно-патогенные микроорганизмы	2	2	5	Опрос
7	Химиотерапия и химиопрофилактика. Антибиотикотерапия	2	2	5	Опрос
8	Основы иммунологии. Иммунобиологические препараты	2	2	5	Опрос; Тестирование
9	Серодиагностика инфекционных заболеваний	2	2	5	Опрос
10	Кишечные бактериальные инфекции	2	2	5	Опрос
11	Респираторные бактериальные инфекции	2	2	5	Опрос
12	Анаэробные клостридиальные инфекции	2	2	5	Опрос
13	Бактерии – внутриклеточные паразиты	2	2	5	Опрос
14	Зоонозные инфекции	2	2	5	Опрос
15	Патогенные спирохеты	2	2	5	Опрос
16	Вирусные инфекции	2	2	5	Опрос; Тестирование

### **Тема 1. Основы микробиологии. Классификация микроорганизмов (ПК-7)**

#### **Лекция.**

Определение микробиологии как науки. Разделы микробиологии. История развития медицинской микробиологии. Классификация микроорганизмов. Цифровые технологии в современной микробиологии.

#### **Лабораторные работы.**

1. История микробиологии как науки
2. Таксономия микроорганизмов
3. Структура бактериальной клетки

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекции по вопросам.

### **Тема 2. Морфология микроорганизмов. Бактериоскопический метод диагностики (ПК-7)**

#### **Лекция.**

Цель и области применения бактериологического метода. Типы микроскопов. Виды микропрепаратов. Методы окрашивания микроорганизмов. Строение бактерий. Морфологические группы бактерий

#### **Лабораторные работы.**

1. Морфологические и тинкториальные свойства микроорганизмов
2. Типы микроскопии
3. Простые и сложные методы окрашивания микропрепаратов

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекции по вопросам.

### **Тема 3. Физиология и биохимия микроорганизмов. Бактериологический метод диагностики (ПК-7)**

#### **Лекция.**

Химический состав бактерий. Обмен веществ. Питание. Дыхание. Типы питательных сред. Культуральные свойства микроорганизмов. Этапы получения чистой культуры микроорганизмов. Идентификация микроорганизмов.

#### **Лабораторные работы.**

1. Метаболизм и дыхание бактерий
2. Культуральные свойства микроорганизмов
3. Выделение и идентификация чистой культуры

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекции по вопросам.

### **Тема 4. Вирусология. Бактериофаги (ПК-7)**

#### **Лекция.**

Определение вируса. Морфология и биохимия вирусов. Вирусные заболевания человека. Физиология и репродукция вирусов. Патогенез вирусных инфекций. Определение и классификация бактериофагов. Взаимодействие бактериофага с чувствительной клеткой. Практическое применение бактериофагов в медицине.

#### **Лабораторные работы.**

1. Физиология и репродукция вирусов.
2. Этапы взаимодействия вируса, в т.ч. бактериофага с чувствительной клеткой
3. Практическое применение бактериофагов в медицине.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекции по вопросам.

### **Тема 5. Инфекционный процесс (ПК-7)**

#### **Лекция.**

Инфекционное заболевание и инфекционный процесс. Участники инфекционного процесса. Механизмы и пути передачи инфекций. Этапы инфекционного процесса. Формы инфекционного процесса.

#### **Лабораторные работы.**

1. Звенья инфекционного процесса
2. Механизмы и пути передачи инфекций
3. Этапы инфекционного процесса.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекции по вопросам.

## **Тема 6. Экологическая микробиология. Микрофлора тела. Условно-патогенные микроорганизмы (ПК-7)**

### **Лекция.**

Микрофлора объектов окружающей среды. Влияние внешних воздействий на микроорганизмы. Асептика и антисептика. Дезинфекция и стерилизация. Состав нормальной микрофлоры тела человека. Значение нормофлоры для жизнедеятельности организма. Дисбактериоз. Лабораторная диагностика дисбактериоза. Условно-патогенные микроорганизмы.

### **Лабораторные работы.**

1. Микрофлора окружающей среды
2. Асептика и антисептика, дезинфекция и стерилизация.
3. Нормальная микрофлора. Дисбактериоз.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекции по вопросам.

## **Тема 7. Химиотерапия и химиопрофилактика. Антибиотикотерапия (ПК-7)**

### **Лекция.**

Химиотерапевтические препараты и требования к ним. Механизм действия химиотерапевтических препаратов. Классификация антибиотиков, в т.ч. по механизму действия. Рациональная антибиотикотерапия. Ее побочные эффекты.

### **Лабораторные работы.**

1. Механизм действия химиотерапевтических препаратов.
2. Классификация антибиотиков
3. Рациональная антибиотикотерапия.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекции по вопросам.

## **Тема 8. Основы иммунологии. Иммунобиологические препараты (ПК-7)**

### **Лекция.**

Определение и виды иммунитета. Понятия «антиген» и «антитело». Классификация и свойства антигенов и антител. Их взаимодействие друг с другом. Классификация иммунобиологических препаратов. Применение иммунобиологических препаратов для профилактики, лечения и диагностики инфекционных заболеваний.

### **Лабораторные работы.**

1. Виды иммунитета
2. Свойства антигенов и антител
3. Классификация иммунобиологических препаратов и их применение

### **Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекции по вопросам.

## **Тема 9. Серодиагностика инфекционных заболеваний (ПК-7)**

### **Лекция.**

Цели и области применения серологических реакций. Свойства и классификация серологических реакций. Постановка реакции агглютинации (РА), реакции непрямой гемагглютинации (РНГА), реакции связывания комплемента (РСК), иммуно-ферментного анализа (ИФА), иммуноблотинга, реакции иммунофлюоресценции (РИФ), реакции нейтрализации (РН), реакции преципитации (РП), кожной аллергической пробы.

### **Лабораторные работы.**

1. Свойства и классификация серологических реакций
2. Цели и области применения серологических реакций



### 3. Принципы постановки серологических реакций

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекции по вопросам.

### **Тема 10. Кишечные бактериальные инфекции (ПК-7)**

#### **Лекция.**

Эшерихии. Сальмонеллы. Шигеллы. Иерсинии. Холерный вибрион.

#### **Лабораторные работы.**

1. Свойства возбудителей кишечных инфекций
2. Микробиологическая диагностика кишечных инфекций
3. Лечение и профилактика кишечных инфекций

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекции по вопросам.

### **Тема 11. Респираторные бактериальные инфекции (ПК-7)**

#### **Лекция.**

Дифтерия. Коклюш и паракоклюш. Туберкулез

#### **Лабораторные работы.**

1. Свойства возбудителей респираторных бактериальных инфекций
2. Микробиологическая диагностика респираторных бактериальных инфекций
3. Лечение и профилактика респираторных бактериальных инфекций

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекции по вопросам.

### **Тема 12. Анаэробные клостридиальные инфекции (ПК-7)**

#### **Лекция.**

Столбняк. Газовая гангрена. Ботулизм

#### **Лабораторные работы.**

1. Свойства возбудителей клостридиальных инфекций
2. Микробиологическая диагностика клостридиальных инфекций
3. Лечение и профилактика клостридиальных инфекций

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекции по вопросам.

### **Тема 13. Бактерии – внутриклеточные паразиты (ПК-7)**

#### **Лекция.**

Хламидии. Микоплазмы

#### **Лабораторные работы.**

1. Свойства возбудителей хламидиозов и микоплазмозов
2. Микробиологическая диагностика хламидиозов и микоплазмозов
3. Лечение и профилактика хламидиозов и микоплазмозов

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекции по вопросам.

### **Тема 14. Зоонозные инфекции (ПК-7)**

#### **Лекция.**

Чума. Туляремия. Бруцеллез. Сибирская язва.

#### **Лабораторные работы.**

1. Свойства возбудителей зоонозных заболеваний
2. Микробиологическая диагностика зоонозных заболеваний
3. Лечение и профилактика зоонозных заболеваний

**Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекции по вопросам.

**Тема 15. Патогенные спирохеты (ПК-7)**

**Лекция.**

Трепонема. Борреллия. Лептоспиры.

**Лабораторные работы.**

1. Свойства патогенных спирохет
2. Микробиологическая диагностика спирохетозов
3. Лечение и профилактика спирохетозов

**Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекции по вопросам.

**Тема 16. Вирусные инфекции (ПК-7)**

**Лекция.**

Респираторные вирусные инфекции. Кишечные вирусные инфекции. Кровяные вирусные инфекции. Медленные вирусные инфекции.

**Лабораторные работы.**

1. Респираторные вирусные инфекции
2. Кишечные вирусные инфекции
3. Кровяные вирусные инфекции
4. Медленные вирусные инфекции

**Задания для самостоятельной работы.**

Изучить материалы лекции по вопросам.

**4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства**

**4.1. Распределение баллов:**

3 семестр

- посещаемость – 2 балла
- текущий контроль – 48 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

**Распределение баллов по заданиям:**

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки

1.	Основы микробиологии Классификация микроорганизм ов	Опрос	3	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту 1 вопрос из выданного заранее перечня. Ответ на один вопрос оценивается до 3-х баллов: 3 балла – студент ответил на вопрос без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на вопрос недочет; 1 балл – студент допустил в ответе на вопрос серьезную ошибку. 0 баллов – студент не приступил к ответу или неверно ответил на вопрос.
2.	Морфология микроорганизм ов. Бактериоскопи ческий метод диагностики	Опрос	3	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту 1 вопрос из выданного заранее перечня. Ответ на один вопрос оценивается до 3-х баллов: 3 балла – студент ответил на вопрос без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на вопрос недочет; 1 балл – студент допустил в ответе на вопрос серьезную ошибку. 0 баллов – студент не приступил к ответу или неверно ответил на вопрос.
3.	Физиология и биохимия микроорганизм ов. Бактериологич еский метод диагностики	Опрос	3	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту 1 вопрос из выданного заранее перечня. Ответ на один вопрос оценивается до 3-х баллов: 3 балла – студент ответил на вопрос без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на вопрос недочет; 1 балл – студент допустил в ответе на вопрос серьезную ошибку. 0 баллов – студент не приступил к ответу или неверно ответил на вопрос.
4.	Вирусология. Бактериофаги	Опрос	3	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту 1 вопрос из выданного заранее перечня. Ответ на один вопрос оценивается до 3-х баллов: 3 балла – студент ответил на вопрос без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на вопрос недочет; 1 балл – студент допустил в ответе на вопрос серьезную ошибку. 0 баллов – студент не приступил к ответу или неверно ответил на вопрос.
5.	Инфекционный процесс	Опрос	3	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту 1 вопрос из выданного заранее перечня. Ответ на один вопрос оценивается до 3-х баллов: 3 балла – студент ответил на вопрос без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на вопрос недочет; 1 балл – студент допустил в ответе на вопрос серьезную ошибку. 0 баллов – студент не приступил к ответу или неверно ответил на вопрос.
6.	Экологическая микробиология . Микрофлора тела. Условно-патоген ные микроорганизм ы	Опрос	3	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту 1 вопрос из выданного заранее перечня. Ответ на один вопрос оценивается до 3-х баллов: 3 балла – студент ответил на вопрос без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на вопрос недочет; 1 балл – студент допустил в ответе на вопрос серьезную ошибку. 0 баллов – студент не приступил к ответу или неверно ответил на вопрос.

7.	Химиотерапия и химиопрофилактика. Антибиотикотерапия	Опрос	3	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту 1 вопрос из выданного заранее перечня. Ответ на один вопрос оценивается до 3-х баллов: 3 балла – студент ответил на вопрос без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на вопрос недочет; 1 балл – студент допустил в ответе на вопрос серьезную ошибку. 0 баллов – студент не приступил к ответу или неверно ответил на вопрос.
8.	Основы иммунологии. Иммунобиологические препараты	Опрос	3	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту 1 вопрос из выданного заранее перечня. Ответ на один вопрос оценивается до 3-х баллов: 3 балла – студент ответил на вопрос без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на вопрос недочет; 1 балл – студент допустил в ответе на вопрос серьезную ошибку. 0 баллов – студент не приступил к ответу или неверно ответил на вопрос.
		Тестирование(контрольный срез)	10	Тест состоит из 10 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл. Время выполнения 15 мин.
9.	Серодиагностика инфекционных заболеваний	Опрос	3	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту 1 вопрос из выданного заранее перечня. Ответ на один вопрос оценивается до 3-х баллов: 3 балла – студент ответил на вопрос без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на вопрос недочет; 1 балл – студент допустил в ответе на вопрос серьезную ошибку. 0 баллов – студент не приступил к ответу или неверно ответил на вопрос.
10.	Кишечные бактериальные инфекции	Опрос	3	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту 1 вопрос из выданного заранее перечня. Ответ на один вопрос оценивается до 3-х баллов: 3 балла – студент ответил на вопрос без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на вопрос недочет; 1 балл – студент допустил в ответе на вопрос серьезную ошибку. 0 баллов – студент не приступил к ответу или неверно ответил на вопрос.
11.	Респираторные бактериальные инфекции	Опрос	3	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту 1 вопрос из выданного заранее перечня. Ответ на один вопрос оценивается до 3-х баллов: 3 балла – студент ответил на вопрос без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на вопрос недочет; 1 балл – студент допустил в ответе на вопрос серьезную ошибку. 0 баллов – студент не приступил к ответу или неверно ответил на вопрос.
12.	Анаэробные клостридиальные инфекции	Опрос	3	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту 1 вопрос из выданного заранее перечня. Ответ на один вопрос оценивается до 3-х баллов: 3 балла – студент ответил на вопрос без ошибок и недочетов; 2 балла - студент допустил при ответе на вопрос недочет; 1 балл – студент допустил в ответе на вопрос серьезную ошибку. 0 баллов – студент не приступил к ответу или неверно ответил на вопрос.

13.	Бактерии – внутриклеточные паразиты	Опрос	3	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту 1 вопрос из выданного заранее перечня. Ответ на один вопрос оценивается до 3-х баллов: 3 балла – студент ответил на вопрос без ошибок и недочетов; 2 балла – студент допустил при ответе на вопрос недочет; 1 балл – студент допустил в ответе на вопрос серьезную ошибку. 0 баллов – студент не приступил к ответу или неверно ответил на вопрос.
14.	Зоонозные инфекции	Опрос	3	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту 1 вопрос из выданного заранее перечня. Ответ на один вопрос оценивается до 3-х баллов: 3 балла – студент ответил на вопрос без ошибок и недочетов; 2 балла – студент допустил при ответе на вопрос недочет; 1 балл – студент допустил в ответе на вопрос серьезную ошибку. 0 баллов – студент не приступил к ответу или неверно ответил на вопрос.
15.	Патогенные спирохеты	Опрос	3	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту 1 вопрос из выданного заранее перечня. Ответ на один вопрос оценивается до 3-х баллов: 3 балла – студент ответил на вопрос без ошибок и недочетов; 2 балла – студент допустил при ответе на вопрос недочет; 1 балл – студент допустил в ответе на вопрос серьезную ошибку. 0 баллов – студент не приступил к ответу или неверно ответил на вопрос.
16.	Вирусные инфекции	Опрос	3	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту 1 вопрос из выданного заранее перечня. Ответ на один вопрос оценивается до 3-х баллов: 3 балла – студент ответил на вопрос без ошибок и недочетов; 2 балла – студент допустил при ответе на вопрос недочет; 1 балл – студент допустил в ответе на вопрос серьезную ошибку. 0 баллов – студент не приступил к ответу или неверно ответил на вопрос.
		Тестирование(контрольный срез)	10	Тест состоит из 10 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл. Время выполнения 15 мин.
17.	Посещаемость		2	100% посещения занятий.
18.	Премиальные баллы		20	Курсы углубленного изучения дисциплины. По итогам курсов студент получает 0-20 баллов по результатам активности и выполнения заданий. 0 баллов – студент посещал курсы, но не выполнял заданий. 10 баллов – студент посещал курсы, выполнял текущие задания, но не выполнил итоговое задание. 20 баллов – студент посещал курсы, активно выполнял текущие и итоговое задания.
19.	Ответ на экзамене		30	10-17 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «удовлетворительно»; 18-24 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «хорошо»; 25-30 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «отлично».
20.	Итого за семестр		100	

Итоговая оценка по экзамену выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
85 - 100 баллов	Отлично
70 - 84 баллов	Хорошо
50 - 69 баллов	Удовлетворительно
Менее 50	Неудовлетворительно

## 4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

### Опрос

#### Тема 16. Вирусные инфекции

##### Типовые вопросы устного опроса

1. История микробиологии. Этапы развития. Современные задачи. Вклад российских ученых в развитие микробиологии и иммунологии.
2. Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Клиническая микробиология, ее задачи. Критерии этиологической диагностики. Диагностика нозокомиальных инфекций.
3. Бактериологическая лаборатория. Классификация и значение. Оборудование рабочего места. Правила поведения в бактериологической лаборатории.
4. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Механизмы формирования и пути преодоления лекарственной устойчивости возбудителей инфекционных болезней. Принципы рациональной антибиотикотерапии. Осложнения антибиотикотерапии.
5. Химиотерапия вирусных инфекций.
6. Структура и химический состав бактериальной клетки. Клеточная стенка, микроорганизмы с дефектной клеточной стенкой, их характеристика, строение, репродукция, методы изучения, роль в патологии человека, лабораторная диагностика.
7. Строение и функции цитоплазматической мембраны, цитоплазмы, рибосом, мезосом бактериальной клетки. Ядерный аппарат бактерий и его особенности.
8. Споры, капсулы, жгутики, реснички, ворсинки, фимбрии, пили. Функциональное назначение органелл. Методы выявления. Определение подвижности бактерий.
9. Тинкториальные свойства бактерий. Цели и методы окраски.
10. Иммерсионный микроскоп. Особенности устройства. Принцип действия. Использование в практике.

### Тестирование

#### Тема 16. Вирусные инфекции

##### Типовые задания для контрольного тестирования

1. К факторам, влияющим на сбалансированный рост бактерий, относят:
  - а) давление кислорода;
  - б) содержание неорганических ионов;
  - в) парциальное давление двуокиси углерода;
  - г) природу имеющихся в резерве органических соединений.
2. Условиями, стимулирующими капсулообразование у бактерий, являются:
  - а) рост бактерий в организме человека или животных;
  - б) рост на синтетических средах;
  - в) культивирование при низких температурах;

г) рост на средах, содержащих большое количество углеводов.

3. Полисахаридная капсула обеспечивает:

а) вирулентность;

б) резистентность к фагоцитозу;

в) резистентность к антибиотикам.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена

### Типовые вопросы экзамена (ПК-7)

#### Типовые вопросы экзамена

1. Структура и химический состав бактериальной клетки. Клеточная стенка, микроорганизмы с дефектной клеточной стенкой, их характеристика, строение, репродукция, методы изучения, роль в патологии человека, лабораторная диагностика.
2. Строение и функции цитоплазматической мембраны, цитоплазмы, рибосом, мезосом бактериальной клетки. Ядерный аппарат бактерий и его особенности.
3. Споры, капсулы, жгутики, реснички, ворсинки, фимбрии, пили. Функциональное назначение органелл. Методы выявления. Определение подвижности бактерий.
4. Тинкториальные свойства бактерий. Цели и методы окраски.
5. Иммерсионный микроскоп. Особенности устройства. Принцип действия. Использование в практике.

### Типовые задания для экзамена (ПК-7)

#### Типовые ситуационные задачи для экзамена

**Задача 1. Человек, переболевший брюшным тифом, был выписан из инфекционного отделения больницы после трехкратного отрицательного бактериологического исследования фекалий. Через месяц в его семье зарегистрировано то же заболевание.**

1) Мог ли переболевший явиться источником инфекции?

2) Какое следует провести исследование для проверки данного предположения?

#### Решение:

1) Переболевший мог явиться источником инфекции.

2) Для подтверждения данного предположения необходимо использовать серологический метод диагностики (ИФА или РПГА) с целью выявления Vi-антител. Дополнительно определить фаготип брюшнотифозной культуры у вновь заболевшего и сравнить его с фаготипом по истории болезни переболевшего. Если фаготипы совпадают и будут выявлены Vi-антитела, значит переболевший – источник инфекции. Можно провести еще бактериологическое исследование желчи для выделения биликультуры.

**Задача 2. В детском коллективе наблюдается вспышка острых кишечных заболеваний, соответствующих по клинической картине дизентерии. Заболевание связано по времени с приходом на работу новой няни.**

1) Как установить источник инфекции?

2) Какие микробиологические исследования нужно провести с этой целью?

#### Решение:

Для установления источника инфекции необходимо произвести бактериологическое исследование испражнений у работников пищеблока и няни. При выделении шигелл произвести серо- и фаготипирование выделенных культур (определить эпидмаркеры).

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
--------	-------------	--

«отлично» (85 - 100 баллов)	ПК-7	Отлично анализирует вопросы общей микробиологии, в том числе с применением цифровых технологий, верно комментирует их с необходимой степенью глубины. Демонстрирует отличные навыки проведения микробиологических исследований. Представляет программу обучения детей и их родителей (законных представителей) основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера.
«хорошо» (70 - 84 баллов)	ПК-7	На хорошем уровне анализирует вопросы общей микробиологии, в том числе с применением цифровых технологий, испытывает небольшие затруднения в комментировании. Демонстрирует хорошие навыки проведения микробиологических исследований. Представляет программу обучения детей и их родителей (законных представителей) основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера.
«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	ПК-7	Удовлетворительно анализирует вопросы общей микробиологии, в том числе с применением цифровых технологий, испытывает затруднения в комментировании. Демонстрирует базовые навыки проведения микробиологических исследований. Представляет элементы программы обучения детей и их родителей (законных представителей) основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера.
«неудовлетворительно» (менее 50 баллов)	ПК-7	Не может проанализировать вопросы общей микробиологии, излагает материал с существенными фактическими ошибками. Не демонстрирует навыки проведения микробиологических исследований. Не может представить программу обучения детей и их родителей (законных представителей) основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера.

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### 5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

### 5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;



- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

### 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

### 5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;

- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности. соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы:
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература:**

1. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440063.html>
2. Зверева В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 2 : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 472 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458365.html>
3. Зверева В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 1 : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458358.html>
4. Поздеев О.К., Покровский В.И. Медицинская микробиология : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 768 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415306.html>

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Микробиология : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 608 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427989.html>
2. Климова Е.А. МЕХАНИЗМЫ РЕЗИСТЕНТНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ : практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/970410004V0027.html>
3. Царев В.Н. Микробиология, вирусология и иммунология полости рта : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 576 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439135.html>
4. Сбойчаков В.Б., Карапац М.М. Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 320 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435755.html>

### **6.3 Иные источники:**

1. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания - [www.monographies.ru](http://www.monographies.ru)
2. Правовой сайт КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>
3. Российская национальная библиотека - <http://www.nlr.ru/>
4. Словари и энциклопедии он-лайн - <http://dic.academic.ru> - <http://dic.academic.ru>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Операционная система Microsoft Windows 10

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

7-Zip 9.20

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная библиотека ТГУ. – URL: <https://elibrary.tsutmb.ru/>
2. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
3. ЭБС «Консультант студента»: коллекции: Медицина. Здравоохранение. Гумани-тарные науки (комплект Тамбовского ГУ) . – URL: <http://www.studentlibrary.ru>
4. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>
5. Юрайт: электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>
6. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
8. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.