



1920

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»

Институт среднего профессионального образования



Т.П. Хлопова

«19» мая 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии**

33.02.01 Фармация

Краснодар 2023

Рабочая программа дисциплины ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 13.07.2021 № 449 (зарегистрирован в Минюсте России 18.08.2021 № 64689)

ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии

Форма обучения очная

3 курс	5 семестр
Всего <u>53</u> часа, в том числе:	
лекции	<u>16</u> час.
практические занятия	<u>32</u> час.
самостоятельные занятия	— час.
промежуточная аттестация	<u>9</u> час.
форма итогового контроля	экзамен

Составители: преподаватель  Г.А. Костенко  
 преподаватель  Н.А. Бондарева

Утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии дисциплин специальности Фармация протокол № 10 от «18» мая 2023 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии:

 А.В. Беспалов

Рецензенты:

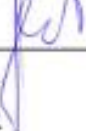
Доцент кафедры генетики, микробиологии и биотехнологии ФГБОУ ВО «КубГУ», канд. биол. наук	 подпись, печать	Волченко Никита Николаевич
Директор ООО СА «Санфарма»	 подпись, печать	Сигаева Анастасия Юрьевна




ЛИСТ  
согласования рабочей программы дисциплины  
ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии

Специальность среднего профессионального образования  
33.02.01 Фармация


Зам. директора ИНСПО

  
\_\_\_\_\_ *Е.И. Рыбалко*  
подпись  
«12» мая 2023 г.

Директор Научной библиотеки КубГУ

  
\_\_\_\_\_ *М.А. Хуаде*  
подпись  
«11» мая 2023 г.

Лицо, ответственное за установку и эксплуатацию программно-информационного обеспечения образовательной программы

  
\_\_\_\_\_ *И.В. Милюк*  
подпись  
«10» мая 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
1.1 Область применения программы .....	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: .....	5
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: .....	5
1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций) .....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	8
2.2. Структура дисциплины: .....	8
2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	9
2.4. Содержание разделов дисциплины .....	13
2.4.1. Занятия лекционного типа .....	13
2.4.2. Занятия семинарского типа .....	15
2.4.3. Практические занятия .....	16
2.4.4. Содержание самостоятельной работы .....	17
2.4.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	25
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	28
3.1. Образовательные технологии при проведении лекций .....	28
3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий .....	29
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	30
4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	30
4.2. Перечень необходимого программного обеспечения .....	31
5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	32
5.1. Основная литература .....	32
5.2. Дополнительная литература .....	32
5.3. Периодические издания .....	34
5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	34
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	34
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ .....	35
7.1. Паспорт фонда оценочных средств .....	35
7.2. Критерии оценки знаний .....	37
7.3. Оценочные средств для проведения для текущей аттестации .....	38
7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации .....	46
8. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	48
9. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	49

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины Основы микробиологии и иммунологии является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО для специальности СПО 33.02.01 Фармация.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация.

Изучению дисциплины ОП.04. Основы микробиологии и иммунологии предшествуют такие дисциплины как ПД.02 Биология, ОП.02 Анатомия и физиология человека, ОП.01 Основы латинского языка с медицинской терминологией, ОП.10 Гигиена и экология человека. В результате изучения вышеуказанных дисциплин для успешного восприятия полученного на лекциях материала по дисциплине ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии обучающийся должен знать основные физиологические функции организма человека, принципы нормирования вредных факторов, их влияние на здоровье человека элементы латинской грамматики и способы словообразования, а также уметь выявить факторы, формирующие здоровье, и факторы риска здоровью человека.

Дисциплина ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии способствует успешному освоению дисциплины ОП.03 Основы патологии.

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

**Цель дисциплины** – освоение роли микроорганизмов в жизни человека, физиологии микроорганизмов, методов их изучения, основных методов асептики и антисептики, основ профилактики распространения инфекций.

### **Задачи дисциплины:**

1. Получение комплексных знаний в области микробиологии и иммунологии.

2. Формирование научно-обоснованных представлений о классификации, морфология и физиологии микроорганизмов, профилактики и лечения инфекционных заболеваний и заболеваний, обусловленных условно-патогенной микрофлорой человека.

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 болезней;
- факторы иммунитета, его значение для человека и для общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике.

**уметь:**

- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;
- осуществлять профилактику распространения инфекции.

В преподавании используются различные формы и методы учебной работы. Основными формами организации обучения являются лекции и практические занятия. Лекции сопровождаются разнообразными наглядными средствами обучения. На практических занятиях закрепляются теоретические знания. Большое значение уделяется самоподготовке обучающихся.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 96 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 64 часа;
- самостоятельная работа 22 часа;
- консультаций 10 часов.

**1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций)**

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны	
			знать	уметь
1.	ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, - факторы иммунитета, его	- осуществлять профилактику распространения инфекции.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны	
			знать	уметь
			значение для человека и для общества, - осуществлять профилактику распространения инфекции.	
2.	ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	- основные методы асептики и антисептики; - основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных болезней; - факторы иммунитета, его значение для человека и для общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике.	- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам; - осуществлять профилактику распространения инфекции.
3.	ОК 12	Оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	- 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 болезней.	- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам; - осуществлять профилактику распространения инфекции.
	ПК 1.11	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях	- основные методы асептики и антисептики; - основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных болезней;	- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам; - осуществлять профилактику распространения инфекции.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны	
			знать	уметь
			- факторы иммунитета, его значение для человека и для общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике.	
	ПК 1.3	Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	- основные методы асептики и антисептики; - основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных болезней; - факторы иммунитета, его значение для человека и для общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике.	- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам; - осуществлять профилактику распространения инфекции.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	57
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
занятия лекционного типа	16
практические занятия	32
лабораторные занятия	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
промежуточная аттестация	9
<i>Промежуточная аттестация в форме</i>	<i>экзамена</i>

### 2.2. Структура дисциплины:

Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов			Самостоятельная работа обучающегося (час)	Промежуточная аттестация
	Всего	Теоретическое обучение	Практические и лабораторные занятия		
1. Классификация и морфология микроорганизмов.	4	1	2	-	
2. Микрофлора здорового человека.	4	1	2	-	
3. Инфекционный процесс.	4	2	2	-	
4. Эпидемический процесс	4	2	2	-	
5. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	4	2	2	-	
6. Антибиотики. Химиотерапия и химиопрофилактика	4	3	4	-	
7. Защитные системы организма человека	8	2	6	-	
8. Иммунопрофилактика и иммунотерапия. Применение им-	6	2	4	-	

мунологических реакций в медицинской практике					
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>9</b>

### 3. Тематический план и содержание учебной дисциплины **ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (если предусмотрена)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Классификация и морфология микроорганизмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лекции</b>		
	1. Классификация микроорганизмов. Строение бактерий, грибов, простейших, вирусов. Физиология и биохимия микроорганизмов. Классификация микроорганизмов. Строение бактерий, грибов, простейших, вирусов. Физиология и биохимия микроорганизмов.	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Классификация микроорганизмов. Строение бактерий, грибов, простейших, вирусов. Физиология и биохимия микроорганизмов. <u>Умение дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам.</u>	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Изучение литературы, проработка конспектов, 2. Подготовка к устному опросу, тестированию, 3. Написание реферата и его защита.	2	2
<b>Раздел 2. Микрофлора здорового человека.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лекции</b>		
	1. Микрофлора кожи, полости рта, носоглотки, желудка, тонкой и толстой кишки, дыхательных путей, уретры и влагалища. Роль нормальной микрофлоры. Эубиозы, дисбиотические реакции и дисбактериозы.	2	1
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Микрофлора кожи, полости рта, носоглотки, желудка, тонкой и толстой кишки, дыхательных путей, уретры и влагалища. Роль нормальной микрофлоры. Эубиозы, дисбиотические реакции и дисбактериозы. <u>Умение осуществлять профилактику распространения инфекции.</u>	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Изучение литературы, проработка конспектов, 2. Подготовка к устному опросу, тестированию 3. Написание реферата и его защита.	1	2
<b>Раздел 3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лекции</b>		

<b>Инфекционный процесс.</b>	1.	Инфекция. Инфекционный процесс. Патогенность и вирулентность микробов. Факторы патогенности микроорганизмов. Роль состояния макроорганизма и факторов окружающей среды в инфекционном процессе. Инфекция. Инфекционный процесс. Патогенность и вирулентность микробов. Факторы патогенности микроорганизмов. Роль состояния макроорганизма и факторов окружающей среды в инфекционном процессе.	2	1
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Инфекция. Инфекционный процесс. Патогенность и вирулентность микробов. Факторы патогенности микроорганизмов. Роль состояния макроорганизма и факторов окружающей среды в инфекционном процессе. <u>Умение осуществлять профилактику распространения инфекции.</u>	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Изучение литературы, проработка конспектов, 2. Подготовка к устному опросу, тестированию 3. Написание реферата и его защита.		1	2
<b>Раздел 4. Эпидемический процесс</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	<b>Лекции</b>			
	1.	Особенности инфекционных болезней. Основы эпидемиологии инфекционных болезней. Понятие об ограничительных мероприятиях. Карантин.	2	1
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Особенности инфекционных болезней. Основы эпидемиологии инфекционных болезней. Понятие об ограничительных мероприятиях. Карантин. Особенности инфекционных болезней. Основы эпидемиологии инфекционных болезней. Понятие об ограничительных мероприятиях. Карантин. <u>Умение осуществлять профилактику распространения инфекции.</u>	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Изучение литературы, проработка конспектов, 2. Подготовка к устному опросу, тестированию 3. Написание реферата и его защита.		1	2
<b>Раздел 5. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	<b>Лекции</b>			
	1.	Влияние на микроорганизмы физических факторов (температуры, высушивания, ионизирующего излучения, ультразвука, давления). Влияние на микроорганизмы химических веществ. Асептика. Антисептика. Стерилизация.	2	1
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Влияние на микроорганизмы физических факторов (температуры, высушивания, ионизирующего излучения, ультразвука, давления). Влияние на микроорганизмы химических веществ. Асептика. Антисептика. Стерилизация. <u>Умение осуществлять профилактику распространения инфекции.</u>	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Изучение литературы, проработка конспектов, 2. Подготовка к устному опросу, тестированию 3. Написание реферата и его защита.		2	2

<b>Раздел 6. Анти- биотики. Химио- терапия и химио- профи- лактика</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>			
	<b>Лекции</b>			
	1.	Химиотерапия. Химиопрофилактика. Химиотерапевтический индекс. Бактериостатическое и бактерицидное действие лекарственных препаратов. Источники получения антибиотиков. Классификации антибиотиков (по спектру противомикробного действия, по источнику получения, по характеру действия). Механизмы действия антибиотиков. Осложнения антибиотикотерапии.	2	1
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Химиотерапия. Химиопрофилактика. Химиотерапевтический индекс. Бактериостатическое и бактерицидное действие лекарственных препаратов. <u>Умение осуществлять профилактику распространения инфекции.</u>	2	1
2.	Источники получения антибиотиков. Классификации антибиотиков (по спектру противомикробного действия, по источнику получения, по характеру действия). Механизмы действия антибиотиков. Осложнения антибиотикотерапии. <u>Умение осуществлять профилактику распространения инфекции.</u>	2	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Изучение литературы, проработка конспектов, 2. Подготовка к устному опросу, тестированию 3. Написание реферата и его защита.		2	2	
<b>Раздел 7. За- щитные системы органи- зма чело- века</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>			
	<b>Лекции</b>			
	1.	Общие положения иммунологии. Виды и формы иммунитета. Иммунная система человека. Неспецифическая резистентность организма. Местный иммунитет. Иммунология эмбриогенеза. Иммунодефициты. Аутоиммунные заболевания. Иммунология старения. Иммуномодуляторы.	2	1
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Общие положения иммунологии. Виды и формы иммунитета. <u>Умение осуществлять профилактику распространения инфекции.</u>	2	1
	2.	Иммунная система человека. Неспецифическая резистентность организма. Местный иммунитет. Иммунная система человека. Неспецифическая резистентность организма. Местный иммунитет. <u>Умение осуществлять профилактику распространения инфекции.</u>	2	1
	3.	Иммунология эмбриогенеза. Иммунодефициты. Аутоиммунные заболевания. Иммунология старения. Иммуномодуляторы. <u>Умение осуществлять профилактику распространения инфекции.</u>	2	1
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> 1. Изучение литературы, проработка конспектов, 2. Подготовка к устному опросу, тестированию 3. Написание реферата и его защита.		2	2	
<b>Раздел</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>			

<b>8. Иммунопрофилактика и иммунотерапия. Применение иммунологических реакций в медицинской практике</b>	<b>Лекции</b>			
	1.	Виды и свойства антигенов. Антигенная специфичность. Диагностикумы. Вакцины. Свойства, функции и типы антител. Диагностические иммунные препараты. Основы иммунотерапии и иммунопрофилактики. Национальный календарь прививок, хранение и транспортировка вакцин.	2	1
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Виды и свойства антигенов. Антигенная специфичность. Диагностикумы. Вакцины. Свойства, функции и типы антител. Диагностические иммунные препараты. Умение осуществлять профилактику распространения инфекции.	2	1
	2.	Основы иммунотерапии и иммунопрофилактики. Национальный календарь прививок, хранение и транспортировка вакцин. Умение осуществлять профилактику распространения инфекции.	2	1
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Изучение литературы, проработка конспектов, 2. Подготовка к устному опросу, 3. Написание реферата и его защита.		2	2	
<b>Всего:</b>		53	1,2	

## Организация и проведение

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)

## 2.4. Содержание разделов дисциплины

### 2.4.1. Занятия лекционного типа

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
<i>5 семестр</i>			
1.	<b>Классификация и морфология микроорганизмов.</b>	Классификация микроорганизмов. Строение бактерий, грибов, простейших, вирусов. Физиология и биохимия микроорганизмов.	Р, У
2.	<b>Микрофлора здорового человека.</b>	Микрофлора кожи, полости рта, носоглотки, желудка, тонкой и толстой кишки, дыхательных путей, уретры и влагалища. Роль нормальной микрофлоры. Эубиозы, дисбиотические реакции и дисбактериозы.	Р, У
3.	<b>Инфекционный процесс.</b>	Инфекция. Инфекционный процесс. Патогенность и вирулентность микробов. Факторы патогенности микроорганизмов. Роль состояния макроорганизма и факторов окружающей среды в инфекционном процессе.	Р, У

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
4.	<b>Эпидемический процесс</b>	Особенности инфекционных болезней. Основы эпидемиологии инфекционных болезней. Понятие об ограничительных мероприятиях. Карантин.	
5.	<b>Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы</b>	Влияние на микроорганизмы физических факторов (температуры, высушивания, ионизирующего излучения, ультразвука, давления). Влияние на микроорганизмы химических веществ. Асептика. Антисептика. Стерилизация.	Р, У
6.	<b>Антибиотики. Химиотерапия и химиопрофилактика.</b>	Химиотерапия. Химиопрофилактика. Химиотерапевтический индекс. Бактериостатическое и бактерицидное действие лекарственных препаратов. Источники получения антибиотиков. Классификации антибиотиков (по спектру противомикробного действия, по источнику получения, по характеру действия). Механизмы действия антибиотиков. Осложнения антибиотикотерапии.	Р, У
7.	<b>Защитные системы организма человека</b>	Общие положения иммунологии. Виды и формы иммунитета. Иммунная система человека. Неспецифическая резистентность организма. Местный иммунитет. Иммунология эмбриогенеза. Иммунодефициты. Аутоиммунные заболевания. Иммунология старения. Иммуномодуляторы.	Р, У
8.	<b>Иммунопрофилактика и иммунотерапия. Применение иммунологических реакций в медицинской практике</b>	Виды и свойства антигенов. Антигенная специфичность. Диагностикумы. Вакцины. Свойства, функции и типы антител. Диагностические иммунные препараты. Основы иммунотерапии и иммунопрофилактики. Национальный календарь прививок, хранение и транспортировка вакцин.	Р, У
Примечание: Р – написание и защита реферата, У – устный опрос			

#### 2.4.2. Занятия семинарского типа

Не предусмотрены учебным планом.

#### 2.4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	<b>Классификация и морфология</b>	Классификация микроорганизмов. Строение бактерий, грибов, простейших, вирусов. Физиология и биохимия	Р, У

	<b>микрорганйзов.</b>	микрорганйзов.	
2.	<b>Микрофлора здорового человека.</b>	Микрофлора кожи, полости рта, носоглотки, желудка, тонкой и толстой кишки, дыхательных путей, уретры и влагалища. Роль нормальной микрофлоры. Эубиозы, дисбиотические реакции и дисбактериозы.	Р, У
3.	<b>Инфекционный процесс.</b>	Инфекция. Инфекционный процесс. Патогенность и вирулентность микробов. Факторы патогенности микроорганизмов. Роль состояния макроорганизма и факторов окружающей среды в инфекционном процессе.	Р, У
4.	<b>Эпидемический процесс</b>	Особенности инфекционных болезней. Основы эпидемиологии инфекционных болезней. Понятие об ограничительных мероприятиях. Карантин.	
5	<b>Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы</b>	Влияние на микроорганизмы физических факторов (температуры, высушивания, ионизирующего излучения, ультразвука, давления). Влияние на микроорганизмы химических веществ. Асептика. Антисептика. Стерилизация.	Р, У
6.	<b>Антибиотики. Химиотерапия и химиопрофилактика.</b>	Химиотерапия. Химиопрофилактика. Химиотерапевтический индекс. Бактериостатическое и бактерицидное действие лекарственных препаратов.	Р, У
		Источники получения антибиотиков. Классификации антибиотиков (по спектру противомикробного действия, по источнику получения, по характеру действия). Механизмы действия антибиотиков. Осложнения антибиотикотерапии.	Р, У
7.	<b>Защитные системы организма человека</b>	Общие положения иммунологии. Виды и формы иммунитета.	Р, У
		Иммунная система человека. Неспецифическая резистентность организма. Местный иммунитет. Иммунная система человека. Неспецифическая резистентность организма. Местный иммунитет.	Р, У
		Иммунология эмбриогенеза. Иммунодефициты. Аутоиммунные заболевания. Иммунология старения. Иммуномодуляторы.	Р, У
8.	<b>Иммунопрофилактика и иммунотерапия. Применение иммунологических реакций в медицинской практике</b>	Виды и свойства антигенов. Антигенная специфичность. Диагностикумы. Вакцины. Свойства, функции и типы антител. Диагностические иммунные препараты.	Р,У
		Основы иммунотерапии и иммунопрофилактики. Национальный календарь прививок, хранение и транспортировка вакцин.	Р,У
Примечание: Р – написание и защита реферата, У – устный опрос			

#### 2.4.4. Содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

1. изучение основной и дополнительной литературы по курсу;
2. самостоятельное изучение некоторых вопросов (конспектирование);
3. работу с электронными учебными ресурсами;
4. изучение материалов периодической печати, Интернет-ресурсов;
5. подготовку к практическим занятиям, устному опросу, самостоятельное выполнение домашних заданий, подготовку реферата.

### **Темы рефератов:**

Самостоятельная работа студента под контролем преподавателя заключается в написании в течение учебного семестра двух рефератов (после завершения изучения общей микробиологии и завершения изучения частной микробиологии соответственно). Целью написания данных работ является закрепление в памяти лекционного материала, углубление знаний студентов по пройденному материалу, дополнительное изучение теоретических вопросов, касающихся применения изучаемой дисциплины в практической деятельности фармацевта. Выполнение заданий осуществляется с использованием дополнительной литературы и ресурсов Internet. Публичная защита реферата является доказательством образовательной самостоятельности студента.

Вариант реферата определяется в зависимости от последней цифры зачетной книжки

Последняя цифра номера зачетной книжки	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вариант №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### **Реферат №1**

#### **Вариант №1**

1. Значение микробиологии в практической деятельности фармацевта.
2. Морфология и значение в патологии человека РНК-содержащих вирусов.
3. Нуклеоид бактерий, его отличие от ядер эукариот. Строение, функции.
4. Генетические рекомбинации бактерий. Трансдукции.
5. Организация микробиологической лаборатории и правила работы в ней.
6. Методы определения чувствительности микробов к антимикробным веществам.
7. Санитарно-показательные микроорганизмы и предъявляемые к ним требования.
8. Классификация антибиотиков по механизму и спектру действия.
9. Основные формы инфекции, их характеристика.
10. Понятие об антигенах и гаптенах.



## 11. Вакцины, классификация вакцин и их характеристика.

### Вариант №2

1. Общие представления о систематике и классификации микроорганизмов. Царства природы, в которые входят микробы.
2. Понятие о клоне, штамме, чистой культуре микроорганизмов.
3. Биологическая роль внехромосомных фрагментов ДНК бактериальной клетки.
4. Питание бактерий. Типы питания. Механизмы питания.
5. Методы микроскопии. Темнопольная, фазово-контрастная, люминисцентная и электронная микроскопия.
6. Классификация питательных сред. Требования, предъявляемые к питательным средам.
7. Микрофлора почвы. Критерии оценки санитарного состояния.
8. Микробы-продуценты основных групп антибиотиков.
9. Формы инфекционных болезней по длительности течения и проявления.
10. Классификация аллергических реакций по механизму.
11. Убитые (инактивированные) вакцины, их получение и применение.

### Вариант №3

1. Основные таксономические категории у микробов. Понятие о виде, биоваре, сероваре, фаговаре.
2. Основные формы и размеры бактерий.
3. Репродукция вирусов.
4. Ферменты бактерий. Их значение для клетки и использование в диагностической работе.
5. Понятие об асептике и антисептике. Методы антисептики.
6. Нормальная микрофлора кожи, ее состав.
7. Бактериологический контроль санитарного состояния аптеки.
8. Основные группы антимикробных химиотерапевтических препаратов, полученных химическим синтезом.
9. Факторы, определяющие развитие и исход инфекционного процесса.
10. Фагоцитоз как клеточный фактор иммунитета, роль И.И. Мечникова в его изучении. Виды фагоцитарных клеток.
11. Реакция агглютинации. Использование в диагностике инфекционных болезней.

### Вариант №4

1. Классификация и морфология простейших. Патогенные простейшие, их краткая характеристика.
2. Строение бактериофагов.

3. Мутации – спонтанные и индуцированные. Значение в процессах изменчивости микробов.
4. Практическое применение современных генетических методов в микробиологии. Понятие о генной инженерии.
5. Химические вещества, используемые для дезинфекции помещения аптеки и оборудования. Механизм антимикробного действия.
6. Цели и задачи санитарной микробиологии.
7. Микрофлора воздуха. Санитарно-показательные микробы воздуха.
8. Антибиотики группы пенициллина, природные и полусинтетические, спектр и механизм действия.
9. Понятие о патогенности и вирулентности микроорганизмов.
10. Гуморальные факторы естественного иммунитета: лизоцим, комплемент, система пропердина, нормальные антитела, бета-лизины.
11. Основные требования, предъявляемые к вакцинам. Побочное действие вакцинных препаратов.

#### Вариант №5

1. Характеристика морфологии палочковидных бактерий, примеры патогенных бактерий из этой группы.
2. Вирусы, принципы их классификации. Структура и химический состав вириона.
3. Генетические рекомбинации бактерий. Конъюгация.
4. Фазы развития бактериальной культуры.
5. Метод окраски кислотоустойчивых бактерий по Цилю-Нильсену. Сущность, техника, практическое использование.
6. Представление о фитопатогенных организмах, места их обитания, пути проникновения в растения.
7. Условно-патогенные микроорганизмы, особенности их жизнедеятельности и значение в патологии. Условно-патогенные микробы в составе нормальной микрофлоры человека.
8. Классификация антибиотиков по химической структуре.
9. Единицы измерения вирулентности микробов, их определение.
10. Факторы неспецифической защиты организма.
11. Анатоксины. Получение. Примеры практического использования.

#### Вариант №6

1. Извитые формы бактерий. Их роль в патологии человека.
2. Принципы классификации грибов. Грибы, патогенные для человека.
3. Фазы взаимодействия вирулентного фага с бактериальной клеткой. Умеренные фаги.

4. Методы культивирования вирусов в лаборатории.
5. Особенности роста и развития бактерий на плотных и жидких питательных средах.
6. Микрофлора лекарств. Определение бактериальной обсемененности различных видов лекарственных форм.
7. Определение понятия «симбиоз» и «антибиоз» (антагонизм). Формы сожительства микробов с высшими организмами.
8. Классификация антибиотиков по спектру и механизму действия.
9. Периоды развития инфекционной болезни. Носительство.
10. Антитела. Основные классы иммуноглобулинов, их свойства.
11. Неживые вакцины: молекулярные, корпускулярные, химические. Принципы получения, примеры.

#### Вариант №7

1. Структура прокариотической микробной клетки.
2. Участие микроорганизмов в процессах аммонификации, нитрификации, денитрификации, фиксации молекулярного азота.
3. Генетические рекомбинации у бактерий. Трансформация.
4. Световые микроскопы, их назначение. Микроскопия мазков с иммерсионной системой, техника и значение.
5. Асептика (определение, понятие, использование в фармацевтическом производстве).
6. Качественный и количественный состав микрофлоры воздуха закрытых помещений, методы анализа микрофлоры воздуха.
7. Биопрепараты для восстановления микрофлоры кишечника.
8. Антибиотики-макролиды, спектр и механизм их действия.
9. Факторы патогенности болезнетворных микробов.
10. Иммунная система организма, ее особенности.
11. Значение методов генетики в получении вакцин.

#### Вариант №8

1. Структура и химический состав клеточных стенок грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов.
2. Участие микроорганизмов в процессах круговорота углерода на Земле.
3. Виды рекомбинаций у бактерий. Значение.
4. Техника приготовления препарата-мазка.
5. Влияние на микроорганизмы физических факторов (температуры, давления, различных видов излучения, инфразвука).
6. Меры предупреждения микробной контаминации и порчи лекарственного сырья.

7. Препараты бактериофагов, применяемые для лечения инфекционных заболеваний.
8. Антибиотики- аминогликозиды, их антимикробный спектр и механизм действия.
9. Понятие о суперинфекции, вторичной и смешанной инфекции, реинфекции, рецидиве.
10. Особенности противовирусного иммунитета.
11. Ассоциированные вакцины, примеры, применение.

#### Вариант №9

1. Жгутики бактерий. Их строение, химический состав, методы выявления, биологическое значение.
2. Микробное разложение целлюлозы. Различные типы брожений.
3. Проявление фенотипической и генотипической изменчивости у бактерий.
4. Стерилизация. Методы и режимы стерилизации. Аппаратура.
5. Методы определения чувствительности микробов к антимикробным веществам.
6. Нормальная микрофлора кишечника и ее значение для организма человека.
7. Фитопатогенные грибы, признаки поражения ими лекарственных растений.
8. Общая характеристика химиотерапевтических препаратов из группы нитрофуранов и имидазолов. Их антимикробный спектр.
9. Экзотоксины микробов, механизм их действия на клетки и ткани организмов.
10. Кооперация клеток в иммунном ответе.
11. Живые вакцины, принципы получения, применение.

#### Вариант №10

1. Значение микробиологии в практической деятельности фармацевта.
2. Морфология и значение в патологии человека ДНК-содержащих вирусов.
3. Пребиотики.
4. Дезинфекция высокого уровня.
5. Нормальная микрофлора влагалища и ее значение для организма человека.
6. Стерилизация. Методы и режимы стерилизации. Аппаратура.
7. Санитарно-показательные микроорганизмы и предъявляемые к ним требования.
8. Побочное действие антибиотиков.
9. Основные формы инфекции, их характеристика.
10. Понятие об антигенах и гаптенах.
11. Вакцины, классификация вакцин и их характеристика.

#### Реферат №2

#### Частная микробиология

Каждый вариант задания предлагает студенту описать свойства возбудителей пяти инфекционных заболеваний и схему микробиологической диагностики этих болезней. Порядок описания предлагается такой.

1. Таксономическое положение возбудителя.
2. Морфология, культуральные и биохимические свойства.
3. Особенности антигенного строения.
4. Патогенетические факторы и их значение в патогенезе заболевания.
5. Краткие сведения об эпидемиологии.
6. Схема микробиологического диагностического исследования.
7. Препараты для специфической терапии и профилактики.

Вариант №1.

- 1) Стафилококковые инфекции
- 2) Туберкулез
- 3) Газовая гангрена
- 4) ОРВИ
- 5) Токсоплазмоз

Вариант №2.

- 1) Стрептококковые инфекции
- 2) Дифтерия
- 3) Сифилис
- 4) Грипп
- 5) Малярия

Вариант №3.

- 1) Гонорея
- 2) Коклюш
- 3) Лептоспироз
- 4) Гепатиты А и Е
- 5) Амебиаз

Вариант №4.

- 1) Менингококковая инфекция
- 2) Холера
- 3) Сыпной тиф
- 4) Гепатиты В,С,Д
- 5) Поверхностные микозы

Вариант №5.

- 1) Эшерихиозы
- 2) Бруцеллез
- 3) Ку-лихорадка

- 4) ВИЧ-инфекция
- 5) Подкожные (субкутанные) микозы

Вариант №6

- 1) Сальмонеллез
- 2) Сибирская язва
- 3) Хламидиоз
- 4) Онкогенные вирусы
- 5) Системные или глубокие микозы.

Вариант №7

- 1) Брюшной тиф и паратифы А и В
- 2) Туляремия
- 3) Микоплазмы - возбудители пневмонии
- 4) ВИЧ-инфекция
- 5) Поверхностные микозы.

Вариант №8

- 1) Дизентерия
- 2) Чума
- 3) Сыпной тиф
- 4) Гепатиты В,С,Д
- 5) Амебиаз

Вариант №9

- 1) Стафилококковые инфекции
- 2) Ботулизм
- 3) Лептоспироз
- 4) Грипп
- 5) Токсоплазмоз

Вариант №10

- 1) Эшерихиозы
- 2) Столбняк
- 3) Сифилис
- 4) ОРВИ
- 5) Малярия

*Критерии оценивания рефератов*

- правильность оформления реферата (титульная страница, структурирование, список литературы);
- уровень раскрытия темы доклада / проработанность темы;
- структурированность текстового материала;

- количество использованных литературных источников.

#### Шкала оценивания

- оценивание рефератов проводится по бальной системе в диапазоне от «0» до «15» баллов.

Критерии оценки: раскрытие темы реферата (0-6 баллов), правильность оформления (0-3 балла), структурированность текстового материала (0-3 балла), количество проработанных источников (0-3 балла).

(!) В том случае, если какой-либо из критериев не выполнен или выполнен частично суммарный балл снижается.

Оценка «отлично» выставляется при сумме баллов свыше 10 и ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется при сумме баллов свыше 10 и частичном ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при сумме баллов выше 6, но менее 10 и частичном ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при сумме баллов ниже 6, либо при неудовлетворительном знании текста реферата, выявленном

*Контролируемые компетенции:* ОК – 12. ПК – 1.6 ПК – 2.4.

#### Вопросы для устного опроса

1. Медицинская микробиология, ее задачи, объекты исследования.
2. Понятия о микроорганизмах. Основные группы микроорганизмов.
3. Формы сосуществования человека и микроорганизмов.
4. Распространение микроорганизмов во внешней среде. Микрофлора воздуха, воды, почвы, их роль в передаче инфекции.
5. Нормальная микрофлора человека.
6. Дисбактериоз. Методы диагностики и коррекции.
7. Понятие об инфекции и инфекционном заболевании. Формы инфекции.
8. Характерные особенности инфекционных болезней.
9. Основы эпидемиологии инфекционных болезней. Эпидемический процесс.
10. Основные источники инфекции.
11. Понятие о химиотерапии инфекционных заболеваний.
12. Основные группы химиотерапевтических средств.
13. Осложнения антибиотикотерапии со стороны макроорганизма.
14. Понятие об иммунитете.
15. Иммунная система организма.
16. Понятие об асептике и антисептике.
17. Стерилизация.

18. Дезинфекция.
19. Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.
20. Лекарственные препараты для лечения инфекционных заболеваний.
21. Показания к вакцинации.
22. Национальный календарь прививок.
23. Хранение и транспортировка вакцин.

*Контролируемые компетенции:* ОК – 12. ПК – 1.6 ПК – 2.4.

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

На самостоятельную работу обучающихся отводится 22 часа учебного времени.

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Морфология, химический состав микробной клетки	<p><b>Основная литература:</b>  1. Камышева К. С. Основы микробиологии и иммунологии [Текст]: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / К. С. Камышева. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2018. - 382 с. : ил. - (Среднее медицинское образование). - Библиогр.: с. 381-382. - ISBN 978-5-222-30285-9.</p> <p><b>Дополнительная литература</b>  1. Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для СПО / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 445 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03105-8. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/BA96E25B-66C4-44EB-B525-E0651C14E385">www.biblio-online.ru/book/BA96E25B-66C4-44EB-B525-E0651C14E385</a>.  2. Леонова, И. Б. Основы микробиологии : учебник и практикум для СПО / И. Б. Леонова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 298 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05352-4. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/0D16C1A9-0741-439C-AEFC-A988EFE68CC0">www.biblio-online.ru/book/0D16C1A9-0741-439C-AEFC-A988EFE68CC0</a>.</p> <p><b>Нормативно-правовые документы</b>  1. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) [Электронный ресурс]: решение Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299 (с изм. и доп. от 10 мая 2018 г.). Доступ из СПС КонсультантПлюс.  2. Об иммунопрофилактике инфекционных болезней [Электронный ресурс] : федеральный закон от 17.09.1998 № 157-ФЗ (с изм.</p>
2.	Физиология и биохимия микроорганизмов	
3.	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	
4.	Микрофлора здорового человека	
5.	Роль микроорганизмов в жизни человека и общества	
6.	Антибиотики. Химиотерапия и химиопрофилактика	
7.	Учение об инфекции	
8.	Иммунология	
9.	Иммуноуправляемые инфекции	



		<p>и доп. от 7 марта 2018 г.). Доступ из СПС КонсультантПлюс.</p> <p>3.Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (с изм. и доп. от 7 марта 2018 г.). Доступ из СПС КонсультантПлюс.</p> <p>4.О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения [Электронный ресурс]: федеральный закон РФ от 30.03. 1999 N 52-ФЗ (с изм. и доп. от 18 апреля 2018 г.). Доступ из СПС КонсультантПлюс.</p> <p>5.Об утверждении перечня работ, выполнение которых связано с высоким риском заболевания инфекционными болезнями и требует обязательного проведения профилактических прививок [Электронный ресурс] : постановление Правительства РФ от 15.07.1999 № 825 (с изм. и доп. от 24 декабря 2014 г.). Доступ из СПС КонсультантПлюс.</p> <p>6.Об утверждении инструкции по санитарному режиму аптечных организаций (аптек) [Электронный ресурс]: приказ Министерства здравоохранения РФ от 21.10.1997 № 309 (с изм. и доп. от 24 апреля 2003). Доступ из СПС КонсультантПлюс.</p> <p>7.Об утверждении правил отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения, в том числе иммунобиологических лекарственных препаратов, аптечными организациями, индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность [Электронный ресурс] : приказ Министерства здравоохранения РФ от 11.07.2017 № 403н. Доступ из СПС КонсультантПлюс.</p> <p>8.СП 3.3.2.3332-16 «Условия транспортирования и хранения иммунобиологических лекарственных препаратов» [Электронный ресурс] : утв. Гл. гос. сан. врачом РФ 17.02. 2016 г. Доступ из СПС КонсультантПлюс.</p> <p>9.СП 3.5.3.3223-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дератизационных мероприятий [Электронный ресурс]: утв. Гл. гос. сан. врачом РФ от 22.09.2014 N 58. Доступ из СПС КонсультантПлюс.</p> <p>10.О введении в действие Санитарных правил - СП 1.1.1058-01" (вместе с "СП 1.1.1058-01. 1.1. Общие вопросы. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением Санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Санитарные правила [Электронный ресурс] : постановление Гл. гос. сан. врача РФ от 13.07.2001 N 18 (изм. и доп. от 27 марта 2007). Доступ из СПС КонсультантПлюс.</p> <p>11.О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил СП 3.5.1378-03"(вместе с "СП 3.5.1378-03. 3.5. Дезинфектология. Санитарно-эпидемиологические требования к организации и осуществлению дезинфекционной деятельности. Санитарно-эпидемиологические правила [Электронный ресурс] : постановление Гл. гос. сан. врача РФ от 09.06.2003 N 131. Доступ из</p>
--	--	---

		<p>СПС КонсультантПлюс.</p> <p>12."МУ 3.3.2.2437-09. 3.3.2. Медицинские иммунобиологические препараты. Применение термоиндикаторов для контроля температурного режима хранения и транспортирования медицинских иммунобиологических препаратов в системе "холодовой цепи". Методические указания" [Электронный ресурс] (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 21.01.2009) Доступ из СПС КонсультантПлюс.</p> <p>13."МУ 3.3.2400-08. 3.3. Иммунопрофилактика инфекционных болезней. Контроль за работой лечебно-профилактических организаций по вопросам иммунопрофилактики инфекционных болезней. Методические указания"[Электронный ресурс] (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 10.07.2008) Доступ из СПС КонсультантПлюс.</p> <p><b>5.3. Периодические издания</b></p> <p>Журналы:</p> <p>1. Журнал Биология в школе</p> <p><b>5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины</b></p> <p>1. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" (<a href="https://pushkininstitute.ru/">https://pushkininstitute.ru/</a>);</p> <p>2. Национальная электронная библиотека (<a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>);</p> <p>3. Словари и энциклопедии (<a href="http://dic.academic.ru/">http://dic.academic.ru/</a>).</p> <p>4. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети).</p>
--	--	---

### 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

#### 3.1. Образовательные технологии при проведении лекций

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол-во час
1	2	3	4
1.	Морфология микроорганизмов, методы ее изучения.	Тезаурус, объяснительно-иллюстративный метод	2
2.	Физиология микроорганизмов, методы ее изучения.	Тезаурус, объяснительно-иллюстративный метод	2
3.	Основные методы асептики и антисептики: влияние на микроорганизмы физических факторов.	Тезаурус, объяснительно-иллюстративный метод	2
4.	Основные методы асептики и антисептики: влияние на микроорганизмы химических факторов.	Тезаурус, объяснительно-иллюстративный метод	2

5.	Экология микроорганизмов: микрофлора кожи и желудочно-кишечного тракта здорового человека.	Тезаурус, объяснительно-иллюстративный метод	2
6.	Экология микроорганизмов: микрофлора дыхательных путей. Микрофлора уретры и влагалища.	Тезаурус, объяснительно-иллюстративный метод	2
7.	Роль микроорганизмов в жизни человека и общества: инфекции, обусловленные бактериями.	Тезаурус, объяснительно-иллюстративный метод	2
8.	Роль микроорганизмов в жизни человека и общества: инфекции, обусловленные вирусами.	Тезаурус, объяснительно-иллюстративный метод	2
9.	Основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний.	Тезаурус, объяснительно-иллюстративный метод	2
10.	Основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний: классификация антибиотиков.	Тезаурус, объяснительно-иллюстративный метод	2
11.	Основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний: факторы, влияющие на эффективность антимикробной терапии.	Тезаурус, объяснительно-иллюстративный метод	2
12.	Локализация микроорганизмов в организме человека.	Тезаурус, объяснительно-иллюстративный метод	2
13.	Основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения.	Тезаурус, объяснительно-иллюстративный метод	2
14.	Факторы иммунитета, его значение для человека и общества.	Тезаурус, объяснительно-иллюстративный метод	2
15.	Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике.	Тезаурус, объяснительно-иллюстративный метод	2
16.	Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека: национальный календарь прививок, хранение и транспортировка вакцин.	Тезаурус, объяснительно-иллюстративный метод	2
Итого по курсу			32

### 3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий

№	Тема занятия	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1.	Морфология микроорганизмов, методы ее изучения.	Тематическое обсуждение, метод устного контроля	2
2.	Физиология микроорганизмов, методы ее изучения.	Тематическое обсуждение, метод устного контроля	2
3.	Основные методы асептики и антисептики: влияние на микроорганизмы физических факторов.	Тематическое обсуждение, метод устного контроля	2

4.	Основные методы асептики и антисептики: влияние на микроорганизмы химических факторов.	Тематическое обсуждение, метод устного контроля	2
5.	Экология микроорганизмов: микрофлора кожи и желудочно-кишечного тракта здорового человека.	Тематическое обсуждение, метод устного контроля	2
6.	Экология микроорганизмов: микрофлора дыхательных путей. Микрофлора уретры и влагалища.	Тематическое обсуждение, метод устного контроля	2
7.	Роль микроорганизмов в жизни человека и общества: инфекции, обусловленные бактериями.	Тематическое обсуждение, метод устного контроля	2
8.	Роль микроорганизмов в жизни человека и общества: инфекции, обусловленные вирусами.	Тематическое обсуждение, метод устного контроля	2
9.	Основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний.	Тематическое обсуждение, метод устного контроля	2
10.	Основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний: классификация антибиотиков.	Тематическое обсуждение, метод устного контроля	2
11.	Основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний: факторы, влияющие на эффективность антимикробной терапии.	Тематическое обсуждение, метод устного контроля	2
12.	Локализация микроорганизмов в организме человека.	Тематическое обсуждение, метод устного контроля	2
13.	Основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения.	Тематическое обсуждение, метод устного контроля	2
14.	Факторы иммунитета, его значение для человека и общества.	Тематическое обсуждение, метод устного контроля	2
15.	Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике.	Тематическое обсуждение, метод устного контроля	2
16.	Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека: национальный календарь прививок, хранение и транспортировка вакцин.	Тематическое обсуждение, метод устного контроля	2
		Итого по курсу	32

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории основ микробиологии и иммунологии.

Оборудование:

1. Специализированная мебель и системы хранения (меловая доска, стол и стул преподавателя, столы и стулья ученические, шкафы для хранения учебных пособий, системы хранения таблиц и плакатов);

2. Технические средства обучения (компьютер, видеопроектор, экран, лицензионное ПО);

3. Специализированное оборудование (микроскопы Биолам Р-11, холодильник, термостат, бактерицидная лампа, микробиологические наборы (бактериологическая петля, предметные и покровные стёкла, чашки Петри, пробирки, промывалки, кристаллизаторы, спиртовки, красители и др.));

4. Демонстрационные учебно-наглядные пособия (комплект стендов, набор микропрепаратов).

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

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.

#### **4.2. Перечень необходимого программного обеспечения**

- Операционная система Microsoft Windows 10;
- Пакет программ Microsoft Office Professional Plus;
- 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- K-Lite Codec Pack — универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

- WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
- Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1. Основная литература:**

1. Камышева, К. С. Основы микробиологии и иммунологии : учебное пособие / К. С. Камышева. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. – 383 с. : ил. – (Среднее медицинское образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601646>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-222-35195-6. – Текст : электронный.

### **5.2. Дополнительная литература**

1. Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491852>.

2. Мальцев, В. Н. Основы микробиологии и иммунологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Мальцев, Е. П. Пашков, Л. И. Хаустова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11566-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495602>.

### **Нормативно-правовые документы**

1. О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе : в редакции от 17 марта 2022 года : Решение Комиссии Таможенного союза № 299 от 28 мая 2010 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

2. Российская Федерация. Законы. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения : Федеральный закон № 52-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 2 июля 2021 года : принят Государственной Думой 12 марта 1999 года : одобрен Советом Федерации 17 марта 1999 года // Консультант-Плюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

3. Российская Федерация. Законы. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации : Федеральный закон № 323-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 26 марта 2022 года : принят Государственной Думой 1 ноября 2011 года : одобрен Советом Федерации 9 ноября 2011 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

4. Российская Федерация. Законы. Об иммунопрофилактике инфекционных болезней : Федеральный закон № 157-ФЗ : текст с изменениями и дополнениями на 2 июля 2021 года : принят Государственной Думой 17 июля 1998 года : одобрен Советом Федерации 4 сентября 1998 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

5. Об утверждении перечня работ, выполнение которых связано с высоким риском заболевания инфекционными болезнями и требует обязательного проведения профилактических прививок : в редакции от 24 декабря 2014 года : Постановление Правительства Российской Федерации от 15 июля 1999 года № 825 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

6. Об утверждении санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг» : в редакции от 14 апреля 2022 года : Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24 декабря 2020 года № 44 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

7. Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» : Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 4 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

8. Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» : в редакции от 14 февраля 2022 года : Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 3 // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

9. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обита-

ния : утверждены Постановлением Государственного комитета санитарно-эпидемиологического надзора Российской Федерации 28 января 2021 года № 2 : введен 1 марта 2021 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

10. МУ 3.3.2.2437-09. 3.3.2. Медицинские иммунобиологические препараты. Применение термоиндикаторов для контроля температурного режима хранения и транспортирования медицинских иммунобиологических препаратов в системе «холодовой цепи». Методические указания : утверждены Главным санитарным врачом Российской Федерации 21 января 2009 года : введены 1 марта 2009 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

11. МУ 3.3.2400-08. 3.3. Иммунопрофилактика инфекционных болезней. Контроль за работой лечебно-профилактических организаций по вопросам иммунопрофилактики инфекционных болезней. Методические указания : утверждены Главным санитарным врачом Российской Федерации 10 июля 2008 года : введены 1 сентября 2008 года // КонсультантПлюс : справочно-правовая система. – Москва, 1997– . – Загл. с титул. экрана.

### **5.3. Периодические издания**

Биология в школе

### **5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – URL: <https://minobrnauki.gov.ru>
2. Министерство просвещения Российской Федерации: официальный сайт. – Москва. – URL: <https://edu.gov.ru/>
3. Российское образование: федеральный портал: сайт. – Москва, 2002. – URL: <http://www.edu.ru>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: информационная система: сайт. – Москва, 2005. – URL: <http://window.edu.ru>
5. «УЧЕБА»: образовательный портал: сайт. – Москва, 2000. – URL: <http://www.ucheba.com>
6. Образование на русском: проект Государственного института русского языка им. А. С. Пушкина: сайт. – Москва, 2015. – URL: <https://pushkininstitute.ru/>
7. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. – URL: <https://elibrary.ru>
8. Национальная электронная библиотека (НЭБ): сайт. – Москва, 2021. – URL:



- <http://rusneb.ru>
9. КиберЛенинка: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2012. – URL: <http://cyberleninka.ru>
  10. «Грамота.ру» – справочно-информационный портал: сайт. – Москва, 2000. – URL: <http://gramota.ru>
  11. Глоссарий.ru : служба тематических толковых словарей: сайт. – Москва, 2000. – URL: <http://glossary.ru>
  12. «Academic.ru»: словари и энциклопедии: сайт. – Москва, 2000. – URL: <http://dic.academic.ru>
  13. КонсультантПлюс: справочная правовая система: сайт. – Москва, 1997. – URL: <http://consultant.ru> (доступ по локальной сети)
  14. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс»: сайт. – Санкт-Петербург. – URL: <https://docs.cntd.ru/>

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Подготовка к семинарскому и практическому занятию начинается с ознакомления предложенной преподавателем литературы. Знакомясь с рекомендованной или дополнительной литературой, необходимо заполнить на нее библиографическую карточку с указанием всех выходных данных.

Следующим этапом работы с литературным источником является овладение той информацией, которая находится в рекомендованной к семинарскому занятию литературе. И здесь немаловажное значение приобретает умение читать, владение навыками работы с книгой.

Последним этапом чтения должна быть краткая запись его результата в специальной тетради или на карточке, куда помимо выходных данных о прочитанной работе следует записать: дату чтения (просмотра), где и как работа может быть использована, ее краткие идеи, выходные данные и библиотечный шифр или где ее можно найти, если работа не является собственной.

Фиксирование прочитанного текста. Существует несколько форм фиксирования содержания прочитанной работы: план, тезисы, выписки, конспект.

**План** представляет краткий перечень основных идей прочитанной работы. Он указывает на структуру, логику, построение ее содержания, иногда это оглавление разделов (глав) книги, данное автором.

**Тезисы** - краткая запись содержания текста в виде основных, сжато сформулированных положений, в которых сконцентрировано доказываемое или опровергаемое автором, резюме прочитанного.

**Выписки** - это дословные записи текста в виде цитат, удачных формулировок, примеров, фактов. Выписки позволяют организовать сбор материала по интересующей проблеме из разных источников.

**Конспект** - это краткое изложение основного содержания текста, освобожденного от мелочей и повторений, т.е. это систематическая, логически связанная запись, содержащая тезисы, выписки, план прочитанного.

Существует мнение, что конспектирование необходимо только для лучшего запоминания материала (например, лекций). Однако более важным здесь является возможность обращения к конспекту с целью более глубокого или нового (под новым углом зрения) осмысления законспектированного материала.

Ведение записей имеет ряд несомненных достоинств:

"... а) запись способствует лучшему пониманию текста (записывая, мы вынуждены как бы заново осмысливать то, что прочитали, особенно если пытаемся выразить ту или иную мысль не дословно, а своими словами); б) записывая мысль, мы удлиняем процесс ее восприятия, как бы повторяем ее, а значит, прочнее запоминаем; в) запись полезна как документ, который дает возможность быстро восстановить в памяти забытое, служит источником для справок, ценным пособием в практической работе; г) записанное поддерживает внимание на содержании текста, помогает сосредоточиться на нем, не отвлекаясь; д) запись текста своими словами развивает письменную речь" (*Доблаев Л.П. Психологические основы работы над книгой. - М., 2010.- С. 41 - 42*).

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Морфология микроорганизмов, методы ее изучения.	ОК – 12. ПК – 1.6 ПК – 2.4	вопросы для устного опроса, темы рефератов
2.	Физиология микроорганизмов, методы ее изучения.	ОК – 12. ПК – 1.6 ПК – 2.4	вопросы для устного опроса, темы рефератов
3.	Основные методы асептики и антисептики: влияние на микроорганизмы физических факторов.	ОК – 12. ПК – 1.6 ПК – 2.4	вопросы для устного опроса, темы рефератов
4.	Основные методы асептики и антисептики: влияние на микроорганизмы химических факторов.	ОК – 12. ПК – 1.6 ПК – 2.4	вопросы для устного опроса, темы рефератов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
5.	Экология микроорганизмов: микрофлора кожи и желудочно-кишечного тракта здорового человека.	ОК – 12. ПК – 1.6 ПК – 2.4	вопросы для устного опроса, темы рефератов
6.	Экология микроорганизмов: микрофлора дыхательных путей. Микрофлора уретры и влагалища.	ОК – 12. ПК – 1.6 ПК – 2.4	вопросы для устного опроса, темы рефератов
7.	Роль микроорганизмов в жизни человека и общества: инфекции, обусловленные бактериями.	ОК – 12. ПК – 1.6 ПК – 2.4	вопросы для устного опроса, темы рефератов
8.	Роль микроорганизмов в жизни человека и общества: инфекции, обусловленные вирусами.	ОК – 12. ПК – 1.6 ПК – 2.4	вопросы для устного опроса, темы рефератов
9.	Основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний.	ОК – 12. ПК – 1.6 ПК – 2.4	вопросы для устного опроса, темы рефератов
10.	Основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний: классификация антибиотиков.	ОК – 12. ПК – 1.6 ПК – 2.4	вопросы для устного опроса, темы рефератов
11.	Основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний: факторы, влияющие на эффективность антимикробной терапии.	ОК – 12. ПК – 1.6 ПК – 2.4	вопросы для устного опроса, темы рефератов
12.	Локализация микроорганизмов в организме человека.	ОК – 12. ПК – 1.6 ПК – 2.4	вопросы для устного опроса, темы рефератов
13.	Основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения.	ОК – 12. ПК – 1.6 ПК – 2.4	вопросы для устного опроса, темы рефератов
14.	Факторы иммунитета, его значение для человека и общества.	ОК – 12. ПК – 1.6 ПК – 2.4	вопросы для устного опроса, темы рефератов
15.	Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике.	ОК – 12. ПК – 1.6 ПК – 2.4	вопросы для устного опроса, темы рефератов
16.	Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека: национальный календарь прививок, хранение и транспортировка вакцин.	ОК – 12. ПК – 1.6 ПК – 2.4	вопросы для устного опроса, темы рефератов

## 7.2. Критерии оценки знаний

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивал при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, свободно читает результаты анализов и других исследований и решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой и методами исследования в объеме, необходимом для практической деятельности; увязывает теоретические аспекты предмета с практическими задачами; владеет знаниями основных принципов физиологии человека.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи; умеет трактовать лабораторные и инструментальные исследования в объеме, превышающем обязательный минимум.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом методов исследований.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

## 7.3. Оценочные средств для проведения текущей аттестации

Форма аттестации	Знания	Умения	Личные качества обучающегося	Примеры оценочных средств
------------------	--------	--------	------------------------------	---------------------------

Устный опрос	<ul style="list-style-type: none"> <li>- роль микроорганизмов в жизни человека и общества;</li> <li>- морфология, физиология и экология микроорганизмов, методы их изучения;</li> <li>-основные методы асептики и антисептики;</li> <li>-основы эпидемиологии инфекционных болезней,</li> <li>- пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека,</li> <li>-основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;</li> <li>-факторы иммунитета, его значение для человека и общества, - принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека,</li> <li>-применение иммунологических реакций в медицинской практике.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять профилактику распространения инфекции.</li> <li>-дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам</li> </ul>	<p>Самоконтроль Целенаправленность Мотивация на учебное взаимодействие с педагогом</p>	Перечислены в п7.3
Защита реферата	<ul style="list-style-type: none"> <li>- роль микроорганизмов в жизни человека и общества;</li> <li>- морфология, физиология и экология микроорганизмов, методы их изучения;</li> <li>-основные методы асептики и антисептики;</li> <li>-основы эпидемиологии инфекционных болезней,</li> <li>- пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека,</li> <li>-основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;</li> <li>-факторы иммунитета, его значение для человека и общества, - принципы иммуно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять профилактику распространения инфекции.</li> </ul>	<p>Самоконтроль Целенаправленность Мотивация на учебное взаимодействие с педагогом</p>	Перечислены в п7.3

	профилактики и иммуно- мунотерапии болезней человека, -применение иммуно- логических реакций в медицинской практи- ке.			
--	--	--	--	--

### **Примерные вопросы для устного опроса:**

1. Медицинская микробиология, ее задачи, объекты исследования.
2. Понятия о микроорганизмах. Основные группы микроорганизмов.
3. Формы сосуществования человека и микроорганизмов.
4. Распространение микроорганизмов во внешней среде. Микрофлора воздуха, воды, почвы, их роль в передаче инфекции.
5. Нормальная микрофлора человека.
6. Дисбактериоз. Методы диагностики и коррекции.
7. Понятие об инфекции и инфекционном заболевании. Формы инфекции.
8. Характерные особенности инфекционных болезней.
9. Основы эпидемиологии инфекционных болезней. Эпидемический процесс.
10. Основные источники инфекции.
11. Понятие о химиотерапии инфекционных заболеваний.
12. Основные группы химиотерапевтических средств.
13. Осложнения антибиотикотерапии со стороны макроорганизма.
14. Понятие об иммунитете.
15. Иммунная система организма.
16. Понятие об асептике и антисептике.
17. Стерилизация.
18. Дезинфекция.
19. Методы лабораторной диагностики инфекционные заболеваний.
20. Лекарственные препараты для лечения инфекционных заболеваний.
21. Показания к вакцинации.
22. Национальный календарь прививок.
23. Хранение и транспортировка вакцин.

## Темы рефератов

В течение семестра студенты пишут два реферата (после завершения изучения общей микробиологии и завершения изучения частной микробиологии).

Вариант реферата определяется в зависимости от последней цифры зачетной книжки

Последняя цифра номера зачетной книжки	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вариант №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### Реферат №1

#### Вариант №1

1. Значение микробиологии в практической деятельности фармацевта.
2. Морфология и значение в патологии человека РНК-содержащих вирусов.
3. Нуклеоид бактерий, его отличие от ядер эукариот. Строение, функции.
4. Генетические рекомбинации бактерий. Трансдукции.
5. Организация микробиологической лаборатории и правила работы в ней.
6. Методы определения чувствительности микробов к антимикробным веществам.
7. Санитарно-показательные микроорганизмы и предъявляемые к ним требования.
8. Классификация антибиотиков по механизму и спектру действия.
9. Основные формы инфекции, их характеристика.
10. Понятие об антигенах и гаптенах.
11. Вакцины, классификация вакцин и их характеристика.

#### Вариант №2

1. Общие представления о систематике и классификации микроорганизмов. Царства природы, в которые входят микробы.
2. Понятие о клоне, штамме, чистой культуре микроорганизмов.
3. Биологическая роль внехромосомных фрагментов ДНК бактериальной клетки.
4. Питание бактерий. Типы питания. Механизмы питания.
5. Методы микроскопии. Темнопольная, фазово-контрастная, люминисцентная и электронная микроскопия.
6. Классификация питательных сред. Требования, предъявляемые к питательным средам.
7. Микрофлора почвы. Критерии оценки санитарного состояния.
8. Микробы-продуценты основных групп антибиотиков.
9. Формы инфекционных болезней по длительности течения и проявления.
10. Классификация аллергических реакций по механизму.

11. Убитые (инактивированные) вакцины, их получение и применение.

#### Вариант №3

1. Основные таксономические категории у микробов. Понятие о виде, биоваре, сероваре, фаговаре.
2. Основные формы и размеры бактерий.
3. Репродукция вирусов.
4. Ферменты бактерий. Их значение для клетки и использование в диагностической работе.
5. Понятие об асептике и антисептике. Методы антисептики.
6. Нормальная микрофлора кожи, ее состав.
7. Бактериологический контроль санитарного состояния аптеки.
8. Основные группы антимикробных химиотерапевтических препаратов, полученных химическим синтезом.
9. Факторы, определяющие развитие и исход инфекционного процесса.
10. Фагоцитоз как клеточный фактор иммунитета, роль И.И. Мечникова в его изучении. Виды фагоцитарных клеток.
11. Реакция агглютинации. Использование в диагностике инфекционных болезней.

#### Вариант №4

1. Классификация и морфология простейших. Патогенные простейшие, их краткая характеристика.
2. Строение бактериофагов.
3. Мутации – спонтанные и индуцированные. Значение в процессах изменчивости микробов.
4. Практическое применение современных генетических методов в микробиологии. Понятие о геномной инженерии.
5. Химические вещества, используемые для дезинфекции помещения аптеки и оборудования. Механизм антимикробного действия.
6. Цели и задачи санитарной микробиологии.
7. Микрофлора воздуха. Санитарно-показательные микробы воздуха.
8. Антибиотики группы пенициллина, природные и полусинтетические, спектр и механизм действия.
9. Понятие о патогенности и вирулентности микроорганизмов.
10. Гуморальные факторы естественного иммунитета: лизоцим, комплемент, система пропердина, нормальные антитела, бета-лизины.
11. Основные требования, предъявляемые к вакцинам. Побочное действие вакцинных препаратов.

#### Вариант №5



1. Характеристика морфологии палочковидных бактерий, примеры патогенных бактерий из этой группы.
2. Вирусы, принципы их классификации. Структура и химический состав вириона.
3. Генетические рекомбинации бактерий. Конъюгация.
4. Фазы развития бактериальной культуры.
5. Метод окраски кислотоустойчивых бактерий по Цилю-Нильсену. Сущность, техника, практическое использование.
6. Представление о фитопатогенных организмах, места их обитания, пути проникновения в растения.
7. Условно-патогенные микроорганизмы, особенности их жизнедеятельности и значение в патологии. Условно-патогенные микробы в составе нормальной микрофлоры человека.
8. Классификация антибиотиков по химической структуре.
9. Единицы измерения вирулентности микробов, их определение.
10. Факторы неспецифической защиты организма.
11. Анатоксины. Получение. Примеры практического использования.

#### Вариант №6

1. Извитые формы бактерий. Их роль в патологии человека.
2. Принципы классификации грибов. Грибы, патогенные для человека.
3. Фазы взаимодействия вирулентного фага с бактериальной клеткой. Умеренные фаги.
4. Методы культивирования вирусов в лаборатории.
5. Особенности роста и развития бактерий на плотных и жидких питательных средах.
6. Микрофлора лекарств. Определение бактериальной обсемененности различных видов лекарственных форм.
7. Определение понятия «симбиоз» и «антибиоз» (антагонизм). Формы сожительства микробов с высшими организмами.
8. Классификация антибиотиков по спектру и механизму действия.
9. Периоды развития инфекционной болезни. Носительство.
10. Антитела. Основные классы иммуноглобулинов, их свойства.
11. Неживые вакцины: молекулярные, корпускулярные, химические. Принципы получения, примеры.

#### Вариант №8

1. Структура прокариотической микробной клетки.
2. Участие микроорганизмов в процессах аммонификации, нитрификации, денитрификации, фиксации молекулярного азота.
3. Генетические рекомбинации у бактерий. Трансформация.

4. Световые микроскопы, их назначение. Микроскопия мазков с иммерсионной системой, техника и значение.
5. Асептика (определение, понятие, использование в фармацевтическом производстве).
6. Качественный и количественный состав микрофлоры воздуха закрытых помещений, методы анализа микрофлоры воздуха.
7. Биопрепараты для восстановления микрофлоры кишечника.
8. Антибиотики-макролиды, спектр и механизм их действия.
9. Факторы патогенности болезнетворных микробов.
10. Иммунная система организма, ее особенности.
11. Значение методов генетики в получении вакцин.

#### Вариант №9

1. Структура и химический состав клеточных стенок грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов.
2. Участие микроорганизмов в процессах круговорота углерода на Земле.
3. Виды рекомбинаций у бактерий. Значение.
4. Техника приготовления препарата-мазка.
5. Влияние на микроорганизмы физических факторов (температуры, давления, различных видов излучения, инфразвука).
6. Меры предупреждения микробной контаминации и порчи лекарственного сырья.
7. Препараты бактериофагов, применяемые для лечения инфекционных заболеваний.
8. Антибиотики-аминогликозиды, их антимикробный спектр и механизм действия.
9. Понятие о суперинфекции, вторичной и смешанной инфекции, реинфекции, рецидиве.
10. Особенности противовирусного иммунитета.
11. Ассоциированные вакцины, примеры, применение.

#### Вариант №10

1. Жгутики бактерий. Их строение, химический состав, методы выявления, биологическое значение.
2. Микробное разложение целлюлозы. Различные типы брожений.
3. Проявление фенотипической и генотипической изменчивости у бактерий.
4. Стерилизация. Методы и режимы стерилизации. Аппаратура.
5. Методы определения чувствительности микробов к антимикробным веществам.
6. Нормальная микрофлора кишечника и ее значение для организма человека.
7. Фитопатогенные грибы, признаки поражения ими лекарственных растений.

8. Общая характеристика химиотерапевтических препаратов из группы нитрофуранов и имидазолов. Их антимикробный спектр.
9. Эзотоксины микробов, механизм их действия на клетки и ткани организмов.
10. Кооперация клеток в иммунном ответе.
11. Живые вакцины, принципы получения, применение.

## **Реферат №2**

### Частная микробиология

Каждый вариант задания предлагает студенту описать свойства возбудителей пяти инфекционных заболеваний и схему микробиологической диагностики этих болезней.

Порядок описания предлагается такой.

1. Таксономическое положение возбудителя.
2. Морфология, культуральные и биохимические свойства.
3. Особенности антигенного строения.
4. Патогенетические факторы и их значение в патогенезе заболевания.
5. Краткие сведения об эпидемиологии.
6. Схема микробиологического диагностического исследования.
7. Препараты для специфической терапии и профилактики.

#### Вариант №1.

- 1) Стафилококковые инфекции
- 2) Туберкулез
- 3) Газовая гангрена
- 4) ОРВИ
- 5) Токсоплазмоз

#### Вариант №2.

- 1) Стрептококковые инфекции
- 2) Дифтерия
- 3) Сифилис
- 4) Грипп
- 5) Малярия

#### Вариант №3.

- 1) Гонорея
- 2) Коклюш
- 3) Лептоспироз
- 4) Гепатиты А и Е
- 5) Амебиаз

#### Вариант №4.

- 1)Менингококковая инфекция
- 2)Холера
- 3)Сыпной тиф
- 4)Гепатиты В,С,D
- 5)Поверхностные микозы

Вариант №5.

- 1)Эшерихиозы
- 2)Бруцеллез
- 3)Ку-лихорадка
- 4)ВИЧ-инфекция
- 5)Подкожные (субкутанные) микозы

Вариант №6

- 1)Сальмонеллез
- 2)Сибирская язва
- 3)Хламидиоз
- 4)Онкогенные вирусы
- 5)Системные или глубокие микозы.

Вариант №7

- 1)Брюшной тиф и паратифы А и В
- 2)Туляремия
- 3)Микоплазмы - возбудители пневмонии
- 4)ВИЧ-инфекция
- 5)Поверхностные микозы.

Вариант №8

- 1)Дизентерия
- 2)Чума
- 3)Сыпной тиф
- 4)Гепатиты В,С,D
- 5)Амебиаз

Вариант №9

- 1)Стафилококковые инфекции
- 2)Ботулизм
- 3)Лептоспироз
- 4)Грипп
- 5)Токсоплазмоз

Вариант №10

- 1)Эшерихиозы
- 2)Столбняк

- 3)Сифилис
- 4)ОРВИ
- 5)Малярия

**Примерные вопросы для контроля самостоятельной работы:**

- 1.Медицинская микробиология, ее задачи, объекты исследования. Основные этапы развития микробиологии.
- 2.Понятия о микроорганизмах. Основные группы микроорганизмов.
- 3.Формы сосуществования человека и микроорганизмов.
- 4.Распространение микроорганизмов во внешней среде. Микрофлора воздуха, воды, почвы, их роль в передаче инфекции.
- 5.Нормальная микрофлора человека.
- 6.Функции микрофлоры.
- 7.Дисбактериоз. Методы диагностики и коррекции.
- 8.Понятие об инфекции и инфекционном заболевании. Формы инфекции.
- 9.Характерные особенности инфекционных болезней.
- 10.Основы эпидемиологии инфекционных болезней. Эпидемический процесс.
- 11.Основные источники инфекции.
- 12.Механизмы, пути и факторы передачи инфекции.
- 13.Понятие о химиотерапии инфекционных заболеваний.
- 14.Осложнения антибиотикотерапии со стороны макроорганизма.
- 15.Приобретение устойчивости бактерий к антибиотикам, причины. Методы изучения чувствительности бактерий к антибиотикам.
- 16.Понятие об иммунитете.
- 17.Иммунная система организма.
- 18.Понятие об асептике и антисептике.
- 19.Стерилизация.
- 20.Дезинфекция.
- 21.Показания к вакцинации.
- 22.Национальный календарь прививок.
- 23.Хранение и транспортировка вакцин.

**7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация

Форма аттестации	Знания	Умения	Личные качества обучающегося	Примеры оценочных средств
Экзамен	- роль микроорганизмов в жизни человека и общества; - морфология, физиология и экология микроорганизмов, методы их изучения;	- осуществлять профилактику распространения инфекции. - дифференцировать разные	Самоконтроль Целенаправленность Мотивация на учебное взаимодействие с педагогом	Экзаменационный билет

	-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.	группы микроорганизмов по их основным свойствам		
--	---	---	--	--

### Примерные вопросы для проведения аттестации в форме экзамена

1. Медицинская микробиология, ее задачи, объекты исследования. Основные этапы развития микробиологии.
2. Понятия о микроорганизмах. Основные группы микроорганизмов.
3. Бактерии. Размеры и формы бактерий.
4. Строение бактериальной клетки. Окраска по Грамму. Полиморфизм бактерий.
5. Метаболизм микробной клетки.
6. Типы питания микроорганизмов.
7. Типы дыхания микробов.
8. Рост и размножение микроорганизмов.
9. Формы сосуществования человека и микроорганизмов.
10. Распространение микроорганизмов во внешней среде. Микрофлора воздуха, воды, почвы, их роль в передаче инфекции.
11. Фитопатогенные микроорганизмы.
12. Эпифитная микрофлора. Роль микробов ризосферы в жизни растений.
13. Роль микрофлоры в порче растительного лекарственного сырья и лекарственных средств.
14. Источники и пути микробного загрязнения (контаминации) растительного лекарственного сырья и готовых лекарственных средств.
15. Нормальная микрофлора человека.
16. Функции микрофлоры.
17. Дисбактериоз. Методы диагностики и коррекции.
18. Понятие об инфекции и инфекционном заболевании. Формы инфекции.
19. Характерные особенности инфекционных болезней.
20. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Факторы патогенности.

21. Основы эпидемиологии инфекционных болезней. Эпидемический процесс.
22. Основные источники инфекции.
23. Механизмы, пути и факторы передачи инфекции.
24. Понятие о химиотерапии инфекционных заболеваний.
25. Основные группы химиотерапевтических средств.
26. Способы получения антибиотиков.
27. Спектры действия антибиотиков.
28. Механизмы действия антибиотиков.
29. Осложнения антибиотикотерапии со стороны макроорганизма.
30. Приобретение устойчивости бактерий к антибиотикам, причины. Методы изучения чувствительности бактерий к антибиотикам.
31. Понятие об иммунитете.
32. Антигены, их разновидности. Антигены бактерий.
33. Неспецифические факторы защиты организма (барьеры внешних покровов, гуморальные агенты).
34. Неспецифические факторы защиты организма (фагоцитарная система).
35. Специфические факторы защиты (иммуноглобулины: классы, строение, функции).
36. Иммунная система организма.
37. Понятие об асептике и антисептике.
38. Стерилизация. Физические виды стерилизации.
39. Термическая стерилизация: автоклавирование, воздушная стерилизация.
40. Дезинфекция. Основные дезсредства и их применение в аптеках.
41. Термическая дезинфекция.
42. Роль вирусов в патологии человека. Особенности противовирусного иммунитета.
43. Особенности иммунотерапии и иммунопрофилактики вирусных инфекций.
44. Эпидемиология.
45. Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.
46. Лекарственные препараты для лечения инфекционных заболеваний.
47. Показания к вакцинации.
48. Национальный календарь прививок.
49. Хранение и транспортировка вакцин.

## **8. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Порядок обучения инвалидов и студентов с ограниченными возможностями определен Положением КубГУ «Об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены обра-

зовательные технологии, учитывающие особенности и состояние здоровья таких лиц.

## **9. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дополнительное обеспечение дисциплины не предусмотрено.



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины  
ОП.04 «Основы микробиологии и иммунологии»  
для обучающихся по специальности 33.02.01 «Фармация»  
среднего профессионального образования.


Авторы программы - преподаватели ИНСПО ФГБОУ ВО КубГУ:  
Костенко Г.А, к.м.н. и Бондарева Н.А.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Основы микробиологии и иммунологии» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 «Фармация», утвержденного приказом Минпросвещения РФ от 13.07.2021 №449 (зарегистрирован в Минюсте России 18.08.2021 №64689), требованиями к разработке рабочей программы дисциплины по программам подготовки специалистов среднего звена, реализуемых в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный университет» и его филиалах, и другими нормативными правовыми актами, регламентирующими учебный процесс.

В паспорте рабочей программы сформулированы цели и задачи освоения дисциплины, направленные на овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Структура и содержание учебной дисциплины соответствует ФГОС СПО и учебному плану специальности 33.02.01 «Фармация». Тематический план имеет оптимальное для становления профессиональной компетентности фармацевта распределение часов по разделам и темам. Каждый раздел программы отражает тематику и вопросы, позволяющие в полном объеме изучить необходимый теоретический материал. На практических занятиях предусмотрено закрепление теоретических знаний. Используемые разработчиками программы образовательные технологии позволяют сформировать необходимые компетенции будущих специалистов среднего звена. Перечень основной и дополнительной литературы соответствует предъявляемым требованиям актуальности и новизны, отражает содержание дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии».

**Вывод:** рабочая программа дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» соответствует предъявляемым нормативным требованиям и может использоваться в учебном процессе.

Доцент кафедры генетики, микробиологии и биотехнологии ФГБОУ ВО «КубГУ», канд. биол. наук	 подпись, печать	Волченко Никита Николаевич
--	---	-------------------------------


Рецензия на рабочую учебную программу  
дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии»  
для обучающихся по специальности СПО 33.02.01 Фармация,  
составленную преподавателями ФГБОУ ВО «КубГУ»  
канд. мед. наук Костенко Г.А. и Бондаревой Н.А.

Представленная на рецензию рабочая учебная программа дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии», разработанная преподавателями Костенко Г.А. и Бондаревой Н.А., соответствует требованиям к разработке рабочей программы дисциплины по программе подготовки специалистов среднего звена, реализуемых в ФГБОУ ВО «КубГУ» и его филиалах и другим нормативно-правовым актам, регламентирующим учебный процесс.

В рабочей программы раскрыты цели, задачи и место дисциплины в структуре ППССЗ. Рабочая программа дает полное представление о том, что должен знать и уметь будущий специалист в области фармации, а также уровень содействия становлению профессиональной компетентности фармацевта, который должен быть сформирован в процессе изучения дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии».

Рабочая учебная программа дисциплины соответствует ФГОС СПО и включает необходимые формы контроля знаний, умений и навыков обучающихся, позволяет достоверно определить степень сформированности профессиональных компетенций. Программа содержит перечень рекомендуемой литературы по тематике дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии». Содержание рабочей программы полностью соответствует ППССЗ и рабочему учебному плану по специальности 33.02.01 «Фармация».

Таким образом, рабочая программа дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» полностью соответствует предъявляемым требованиям и может быть использована в учебном процессе.

Директор ООО СА «Санфарма»		Сигаева Анастасия Юрьевна
-------------------------------	--	------------------------------