

СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Вяземский медицинский колледж имени Е.О. Мухина»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.06 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ**

Специальность 33.02.01 «Фармация»

(базовой подготовки)

2020 г

«Утверждаю»  
Директор СОГБПОУ  
«Вяземский медицинский колледж  
имени Е.О. Мухина»

Анискевич Т.Н.   
«31» августа 2020 г.



Автор: Дмитриев А.И. – к.м.н., преподаватель микробиологии, иммунологии и гигиены СОГБПОУ «Вяземский медицинский колледж имени Е.О. Мухина»

Внутренний рецензент: Махмудова А.Ш. – и.о. зам. директора по УР СОГБПОУ «Вяземский медицинский колледж имени Е.О. Мухина»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Основы микробиологии и иммунологии по специальности 33.02.01 «Фармация» базовой подготовки Рассмотрена на заседании ЦМК общепрофессиональных дисциплин Протокол № 1 от «31» августа 2020 г;  
Одобрена на заседании методического совета Протокол № 1 от «31» августа 2020 г

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Основы микробиологии и иммунологии по специальности 33.02.01 «Фармация» базовой подготовки является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ). Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Основы микробиологии и иммунологии разработана в соответствии с требованиями ФГОС по специальности СПО 33.02.01 «Фармация» базовой подготовки и примерной программой.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** Учебная дисциплина относится к профессиональному циклу.

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

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

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

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

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

После изучения дисциплины студент должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способности:

ОК 12. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

После изучения дисциплины студент должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.6.; ПК 2.4. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;

самостоятельной работы обучающегося 35 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>105</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия	32
контрольные работы	0
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>35</b>
в том числе:	
- подготовка рефератов, сообщений, докладов по тематике, предложенной преподавателем;	10
- составление схем, таблиц по тексту;	6
- составление тестовых заданий, кроссвордов, презентаций по учебному материалу;	6
- решение ситуационных задач;	6
- подбор литературных источников, в том числе информационных по заданной теме;	4
- обзор медицинской литературы.	3
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Введение.</b>	<b>Лекция №1. Введение.</b>	1	1
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Микробиология как наука. Этапы развития микробиологии. Виды микробиологии. Медицинская микробиология, направления, задачи, объекты исследования. Значение микробиологии в деятельности фармацевта.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> История развития микробиологии, иммунологии. Вклад отечественных ученых в развитие науки.	2	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы микробиологии</b>	<b>65</b>	
<b>Тема 1.1. «Классификация, морфология и физиология микроорганизмов»</b>	<b>Лекция №1. Понятие о микроорганизмах. Классификация и систематика микроорганизмов. Прокариоты, их признаки.</b>	1	3
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие о микроорганизмах. Классификация и систематика микроорганизмов. Прокариоты, их признаки.		
	<b>Лекция №2. Вирусы: признаки, формы существования, строение вириона, особенности жизнедеятельности.</b>	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Вирусы: признаки, формы существования, строение вириона, особенности жизнедеятельности.		
	<b>Лекция №3. Бактерии: виды, строение бактериальной клетки.</b>	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Бактерии: виды, строение бактериальной клетки.		
	<b>Лекция №4. Грибы: особенности морфологии и жизнедеятельности.</b>	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Грибы: особенности морфологии и жизнедеятельности		
	<b>Лекция №5. Простейшие: особенности морфологии и жизнедеятельности.</b>	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
Простейшие: особенности морфологии и жизнедеятельности			

	<b>Лекция №6. Химический состав бактерий. Метаболизм микробной клетки (питание, дыхание, рост и размножение).</b>	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Химический состав бактерий.		
	Метаболизм микробной клетки (питание, дыхание, рост и размножение).		
	<b>Практическое занятия №1.</b>	4	
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Знакомство с микробиологической лабораторией.		
	Изучение морфологии и физиологии вирусов и бактерий.		
	Принципы культивирования вирусов и бактерий		
	<b>Практическое занятия №2.</b>	4	
	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Изучение морфологии и физиологии грибов и простейших.		
	Принципы культивирования грибов и простейших.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	10	
	Классификация микроорганизмов. Методы обнаружения микроорганизмов.		
	Морфология бактерий.		
	Вирусы – неклеточная форма существования жизни.		
	Грибы - особенности морфологии и жизнедеятельности.		
	Простейшие – особенности морфологии и жизнедеятельности.		
<b>Тема 1.2. «Экология микроорганизмов»</b>	<b>Лекция №7. Понятие об экологии микроорганизмов. Распространение микроорганизмов в природе. Нормальная микрофлора организма человека, ее значение. Дисбактериоз.</b>	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие об экологии микроорганизмов.		
	Распространение микроорганизмов в природе. Нормальная микрофлора организма человека, ее значение. Дисбактериоз.		
	<b>Лекция №8. Действие факторов внешней среды на микроорганизмы. Понятие об асептике и антисептике. Стерилизация, ее методы, применение в аптечной практике. Дезинфекция, ее виды, методы, применение в аптеке.</b>	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Действие факторов внешней среды на микроорганизмы. Понятие об асептике и антисептике. Стерилизация, ее методы, применение в аптечной практике. Дезинфекция, ее виды, методы, применение в аптеке.		

	<b>Практическое занятие №3.</b> <b>Содержание учебного материала:</b> Стерилизация, дезинфекция, асептика, антисептика.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Асептика и антисептика. Методы стерилизации. Методы дезинфекции. Микрофлора тела здорового человека. Дисбактериоз – причины развития и способы коррекции.	8	
<b>Тема 1.3.</b> <b>«Учение об инфекции»</b>	<b>Лекция № 9. Понятие об инфекции и инфекционном заболевании. Понятие об источнике инфекции. Механизмы передачи инфекции. Пути и факторы передачи инфекции. Восприимчивость популяции.</b>	2	3
	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие об инфекции и инфекционном заболевании. Понятие об источнике инфекции. Механизмы передачи инфекции. Пути и факторы передачи инфекции. Восприимчивость популяции.		
	<b>Лекция №10. Признаки инфекционного заболевания. Формы инфекционного процесса. Эпидемический процесс, его звенья. Интенсивность эпидемического процесса. Профилактика инфекционных заболеваний.</b>	2	
	<b>Содержание учебного материала</b> Признаки инфекционного заболевания. Формы инфекционного процесса. Эпидемический процесс, его звенья. Интенсивность эпидемического процесса. Профилактика инфекционных заболеваний.		
	<b>Практическое занятие №4</b> <b>Содержание учебного материала:</b> Учение об инфекции. Принципы профилактики инфекционных заболеваний	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Понятие о внутрибольничных инфекциях. Эпидемиология инфекционного процесса. Меры предупреждения инфекционных заболеваний с различными механизмами передачи.	4	
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Лекция №11. Понятие о химиотерапии и химиопрофилактике. Основные группы</b>	2	2

<b>«Основы химиотерапии инфекционных заболеваний»</b>	<b>химиотерапевтических средств. Антибиотики: способы и источники получения, механизмы и спектр действия. Антибактериальные препараты различных классов. Противогрибковые, противопротозойные, противовирусные препараты.</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие о химиотерапии и химиопрофилактике. Основные группы химиотерапевтических средств. Антибиотики: способы и источники получения, механизмы и спектр действия. Антибактериальные препараты различных классов. Противогрибковые, противопротозойные, противовирусные препараты.		
	<b>Лекция №12. Устойчивость микроорганизмов к действию антимикробных средств. Осложнения химиотерапии. Принципы рациональной химиотерапии. Методы изучения чувствительности микроорганизмов к антимикробным агентам.</b>	2	
	<b>Содержание учебного материала</b> Устойчивость микроорганизмов к действию антимикробных средств. Осложнения химиотерапии. Принципы рациональной химиотерапии. Методы изучения чувствительности микроорганизмов к антимикробным агентам.		
<b>Практическое занятие №4</b>		2	
<b>Содержание учебного материала:</b> Химиотерапия и химиопрофилактика инфекционных заболеваний»			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
История открытия антибиотиков. Основные группы химиотерапевтических средств и механизм их действия. Классификация антибиотиков по механизму действия (ингибиторы синтеза компонентов клеточной стенки, ингибиторы функций цитоплазматической мембраны, ингибиторы синтеза белка, ингибиторы транскрипции и синтеза нуклеиновых кислот). Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.			
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы иммунологии</b>	<b>33</b>	
<b>Тема 2.1. «Понятие об иммунитете»</b>	<b>Лекция 13. Понятие об иммунитете. Факторы защиты организма человека (специфические, неспецифические).</b>	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие об иммунитете. Факторы защиты организма человека (специфические, неспецифические). Виды невосприимчивости организма человека.		
<b>Лекция №14. Иммунная система организма человека: органы, клетки, иммуноглобулины. Антигены: строение, свойства. Антигены микроорганизмов.</b>	2		

	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Иммунная система организма человека: органы, клетки, иммуноглобулины. Антигены: строение, свойства. Антигены микроорганизмов.		
	<b>Лекция №15. Формы иммунного ответа. Аллергия как измененная форма иммунного ответа. Виды невосприимчивости организма человека.</b>	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Формы иммунного ответа. Аллергия как измененная форма иммунного ответа.		
	<b>Практическое занятие №5</b>	4	
	<b>Содержание учебного материала:</b> Иммунитет. Формы иммунного ответа.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Виды иммунитета. Факторы защиты организма человека.		
<b>Тема 2.2.</b> <b>«Иммунный статус»</b>	<b>Лекция №16. Понятие об иммунном статусе. Нарушения иммунного статуса, причины возникновения. ВИЧ-инфекция как пример приобретенного иммунодефицита: характеристика возбудителя, особенности эпидемиологии, клиническая картина, диагностика и профилактика ВИЧ-инфекции.</b>	2	1
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие об иммунном статусе. Нарушения иммунного статуса, причины возникновения. ВИЧ-инфекция как пример приобретенного иммунодефицита: характеристика возбудителя, особенности эпидемиологии, клиническая картина, диагностика и профилактика ВИЧ-инфекции.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Иммунный статус – причины нарушения и методы коррекции. ВИЧ-инфекция как пример приобретенного иммунодефицита.		
<b>Тема 2.3.</b> <b>«Иммунотерапия, иммунопрофилактика и иммунодиагностика инфекционных заболеваний»</b>	<b>Лекция №17. Понятие об иммунотерапии и иммунопрофилактике инфекционных заболеваний. Иммунобиологические препараты, их группы.</b>	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие об иммунотерапии и иммунопрофилактике инфекционных заболеваний. Иммунобиологические препараты, их группы.		
	<b>Лекция №18. Вакцины, сывороточные препараты (классификация, способы применения и хранения).</b>	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Вакцины, сывороточные препараты (классификация, способы применения и хранения).		
	<b>Лекция 19. Понятие о серологических реакциях, их виды и применение в медицинской</b>	2	

	<b>практике.</b>		
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие о серологических реакциях, их виды и применение в медицинской практике.		
	<b>Практическое занятие №6</b> <b>Содержание учебного материала:</b> Иммунопрофилактика, иммунотерапия.	4	
	<b>Практическое занятие №7</b> <b>Содержание учебного материала:</b> Иммунодиагностика. Серологические реакции.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Назначение иммунобиологических препаратов. Применение иммунологических реакций в медицинской практике.	3	
<b>Итоговое занятие</b>	<b>Практическое занятие №8</b> <b>Содержание учебного материала:</b> Дифференцированный зачёт.	<b>4</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>105</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Основ микробиологии и иммунологии.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя
3. Столы и стулья для студентов
4. Стол кафельный для нагревательных приборов
5. Шкафы
6. Шкаф сушильный электрический с автоматическим регулятором температуры

##### **Технические средства обучения:**

1. Компьютер
2. Мультимедийная установка

##### **Оборудование лабораторий и рабочих мест:**

1. Плакаты
2. Мазки (микропрепараты)
3. Таблицы
4. Схемы
5. Неорганические вещества, реактивы, индикаторы согласно программе учебной дисциплины.
6. Термостат электрический с автоматическим регулятором температуры суховоздушный
7. Дозатор автоматический (до 5 мл) или дозатор полуавтоматический (ДШП-5 до 5мл с ценой деления 0,1)
8. Холодильник
9. Дистиллятор
10. Плитка электрическая
11. Агглютиноскоп
12. Микроскоп-бинокуляр
13. Прибор для счета колоний
14. Бак для уничтожения заразного материала
15. Облучатель бактерицидный
16. Держатель для петель
17. Пинцет
18. Ножницы тупоконечные прямые
19. Шпатель металлический
20. Баллоны резиновые
21. Планшет для хранения микробиологических препаратов
22. Подставка-колодка для капельниц с красками
23. Полистироловые пластинки с лунками (для серологических реакций)
24. Спиртовка стеклянная
25. Весы аптечные ручные с разновесом от 0.01 до 100,0г
26. Часы песочные 1,2,5,10 минут
27. Штативы для пробирок
28. Пипетки градуированные на 1,2,5,10 мл
29. Цилиндры емкостью 10, 50 мл
30. Воронки конусообразные
31. Капельницы для красок

32. Палочки стеклянные
33. Пробирки агглютинационные
34. Пробирки бактериологические
35. Пробирки центрифужные
36. Слянка для иммерсионного масла
37. Стекла предметные
38. Чашки Петри
39. Флаконы емкостью 25, 50, 100 мл
40. П.Ерши для мытья пробирок
41. Карандаши по стеклу
42. Марля
43. Проволока для петель
44. Проволока для тампонов
45. Сухой питательный агар
46. Сухой питательный бульон
47. Диски, пропитанные антибиотиками
48. Иммунные сыворотки и иммуноглобулины лечебны,
49. Иммунные сыворотки диагностические разные

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники:**

1. Зверев В.В., Н. Бойченко. Основы микробиологии и иммунологии. М. Академия 2014г

#### **Дополнительные источники:**

2. Борисов Л.Б. Микробиология, иммунология, вирусология. Издательство: МИА, 2005.
3. Воробьев А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Издательство: МИА, 2008.
4. Сбойчаков В.Б. Санитарная микробиология. Учебное пособие. Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2007.
5. Г.Р. Бурместер. Наглядная иммунология. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007
6. Воробьев А.А., Быков А.С., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб.для студентов мед. вузов. – 2-е изд., испр. И доп. –М.: Мед. информ. Агентство, 2006.
7. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология и вирусология. Издательство: СпецЛит, 2008.
8. Лабинская А.С. Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований. Издательство: Медицина, 2005.
9. Лабинская А.С. Руководство по медицинской микробиологии. Общая и санитарная микробиология. Книга 1. Издательство: БИНОМ, 2008.
10. Мальцев В.Н., Пашков Е.П., Хаустова Л.И. Основы микробиологии и иммунологии. Курс лекций: Учебное пособие. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005.
11. Марри П.Р., Шей И.Р. Клиническая микробиология. Краткое руководство: Пер. с англ. – М.: Мир, 2006.
12. Маянский А.Н. Патогенетическая микробиология. Издательство: НГМА, 2006.
13. Покровский В.И., Поздеев О.К. Медицинская микробиология. – М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 2007.

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

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения:</b>	
- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;	Выполнение практической работы, решение ситуационных задач, тестирование
- осуществлять профилактику распространения инфекций.	Выполнение практической работы, решение ситуационных задач, тестирование
<b>Усвоенные знания:</b>	
- роль микроорганизмов в жизни человека и общества;	Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся
- морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения;	Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, компьютерное тестирование, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся, практическая работа
- основные методы асептики и антисептики;	Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, тестирование, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся,
- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека;	Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, тестирование, решение проблемных и ситуационных задач, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся, практическая работа
- основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;	Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, тестирование, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся, практическая работа
- факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций медицинской практике.	Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, тестирование, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся, практическая работа

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>Освоенные ОК:</b>		
ОК 12. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	Демонстрация приверженности к ведению ЗОЖ	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения УД
<b>Освоенные ПК:</b>		
ПК 1.6.; ПК 2.4. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.	Соблюдение правил санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности	Интерпретация результатов деятельности обучающихся при проведении практических занятий, ДЗ