

**СМОЛЕНСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«Вяземский медицинский колледж имени Е.О. Мухина»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.05 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ**

Специальность 33.02.01 «Фармация»

Очная форма обучения

2023 г

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

Анискевич Т.Н. \_\_\_\_\_  
«01» сентября 2023 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. – зам. директора по УР «Вяземский медицинский колледж имени Е.О. Мухина»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ»**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии по специальности 33.02.01 «Фармация» очной формы обучения рассмотрена на заседании ЦМК общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 1 от 1 сентября 2023 г;

одобрена на заседании методического совета

Протокол № 1 от 1 сентября 2023 г;

Перечень сокращений, используемых в тексте рабочей программы:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП СПО – примерная основная образовательная программа среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЗОЖ – здоровый образ жизни;

УД – учебная деятельность;

ДЗ – дифференцированный зачёт.

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Основы микробиологии и иммунологии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Основы микробиологии и иммунологии» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО и ПООП СПО по специальности 33.02.01 «Фармация»

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими общими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ПК 1.11. ПК 2.5. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцировать возбудителей инфекционных заболеваний;</li> <li>- проводить анализ состояния микробиоты человека;</li> <li>- применять современные технологии и давать обоснованные рекомендации;</li> <li>- оказывать консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения при отпуске товаров аптечного ассортимента с учетом знания классификации микроорганизмов;</li> <li>- соблюдать правила</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения микробиологии и иммунологии;</li> <li>- роль микроорганизмов в жизни человека;</li> <li>- значение микробиологии как основы профилактической медицины в деятельности аптечных организаций;</li> <li>- значение экологии микроорганизмов в сохранении здоровья человека;</li> <li>- морфология, физиология, классификация, методы их изучения;</li> <li>- основные методы стерилизации и дезинфекции в аптеке;</li> <li>- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в теле человека;</li> <li>- основы химиотерапии и химиотерапии инфекционных заболеваний;</li> <li>- факторы иммунной защиты, принципы иммунопрофилактики, классификация иммунобиологических лекарственных</li> </ul>

санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях	препаратов; - правовые основы иммунопрофилактики
---	---

## **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>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
<b>в том числе:</b>	
теоретическое обучение	20
практические занятия	16

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы микробиологии</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Классификация, морфология и физиология микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ПК 1.11. ПК 2.5. ОК 02. ОК 04.
	<b>Лекция №1. Систематика микроорганизмов. Вирусы.</b> <b>Лекция №2. Бактерии: морфология.</b> <b>Лекция №3. Бактерии: физиология</b> <b>Лекция №4. Грибы и простейшие.</b> Понятие о микроорганизмах. Классификация и систематика микроорганизмов. Вирусы: признаки, формы существования, строение вириона, особенности жизнедеятельности. Прокариоты, их признаки. Грибы и простейшие: особенности морфологии и жизнедеятельности. Метаболизм микробной клетки (питание, дыхание, рост и размножение).	8	
	<b>Практическое занятие №1. Возбудители инфекционных заболеваний.</b>	4	
<b>Тема 1.2.</b> Экология микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.11. ПК 2.5. ОК 01. ОК 02.
	<b>Лекция №5. Экология микроорганизмов.</b> Понятие об экологии микроорганизмов. Распространение микроорганизмов в природе. Нормальная микрофлора организма человека, ее значение. Дисбактериоз. Методы профилактики микробного инфицирования. Влияние физических и химических факторов на микроорганизмы. Методы дезинфекции и стерилизации. Понятие об асептике, антисептике;	2	
<b>Тема 1.3.</b> Учение об	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.11.

инфекции. Основы химиотерапии инфекционных заболеваний	<b>Лекция №6. Учение об инфекции.</b> Признаки инфекционного заболевания. Профилактика инфекционных заболеваний. Понятие об источнике инфекции. Пути и факторы передачи инфекции. Восприимчивость популяции. Химиотерапия инфекционных заболеваний. Антибиотики: механизмы и спектр действия. Противогрибковые, противопротозойные, противовирусные препараты. Устойчивость микроорганизмов к действию антимикробных средств. Принципы рациональной химиотерапии инфекционных заболеваний.	2	ПК 2.5. ОК 01. ОК 02.
	<b>Практическое занятие №2. Экология микроорганизмов Учение об инфекции.</b>	4	
<b>Раздел 2. Основы иммунологии.</b>		<b>16</b>	
Тема 2.1. Понятие об иммунитете	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 1.11. ПК 2.5. ОК 09.
	<b>Лекция №7. Виды иммунитета. Неспецифические факторы иммунитета.</b> <b>Лекция №8. Иммунная система.</b> Антигены: строение, свойства. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета. Иммунная система организма человека: органы, клетки, иммуноглобулины. Неспецифические и специфические факторы защиты, их взаимосвязь. Основные формы иммунного реагирования.	4	
	<b>Практическое занятие №3. Иммунитет. Структура и функции системы иммунитета.</b>	4	
Тема 2.2. Патология иммунной системы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.11. ПК 2.5. ОК 02.
	<b>Лекция №9. Патология иммунной системы.</b> Имунопатологические процессы. Общая характеристика. Типовые формы иммунопатологических процессов. Иммунологическая толерантность. Аллергические реакции. Определение понятий: аллергия, аллерген, сенсibilизация. Виды, стадии развития аллергических реакций. Характеристика отдельных видов аллергических реакций. Анафилактический шок. Сывороточная болезнь. Механизмы развития, структурно-функциональные характеристики, значение. Аутоиммунизация и аутоиммунные болезни. Определение, механизмы развития, клиническое значение. Иммунный дефицит: понятие, этиология, классификация. Синдром приобретенного	2	

	иммунодефицита (СПИД). Общая характеристика, значение для организма.		
<b>Тема 2.3.</b> Иммунопрофилактика, иммунотерапия и иммунодиагностика инфекционных заболеваний	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 1.11. ПК 2.5. ОК 01. ОК 04.
	<b>Лекция №10. Иммунопрофилактика, иммунотерапия, иммунодиагностика.</b> Понятие об иммунопрофилактике инфекционных заболеваний. Вакцины, сывороточные препараты (классификация, способы применения и хранения). Серологические исследования: реакции агглютинации, преципитации, лизиса, связывания комплемента и др., их механизмы и применение. Молекулярно-биологические методы диагностики: полимеразная цепная реакция, механизм и применение	2	
	<b>Практическое занятие №4. Иммунопатология. Иммунопрофилактика, иммунотерапия. Иммунодиагностика.</b>	4	
<b>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачёта</b>			
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

### 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. Основы микробиологии и иммунологии : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 368 с.
2. Камышева К.С. Основы микробиологии и иммунологии: учебное пособие / К. С. Камышева. - 7-е изд. - - Ростов н/Д: Феникс, 2023. - 382 с. - (Среднее медицинское образование).

#### **Дополнительные источники:**

1. 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, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование).
2. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 18 мая 2021 г. N 464н "Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований"
3. Техника сбора и транспортирования биоматериалов в микробиологические лаборатории: Методические указания. — М.:

Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2006. — 126 с.

4. Есаулов, А. С. Бактериологический метод лабораторной диагностики: учеб. пособие / А. С. Есаулов, Н. Н. Митрофанова, В. Л. Мельников. — Пенза: Изд-во ПГУ, 2015. — 84 с.
5. Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований: учеб. пособие / Под ред. А. С. Лабинской, Л. П. Блинковой, А. С. Ещиной. - 3-е изд., стер. - СПб : Лань, 2020. - 624 с.
6. Бурместер Г.-Р. Наглядная иммунология / Г.-Р. Бурместер, А. Пецутто; пер. с англ. — 7-е изд. —М.: Лаборатория знаний, 2021 — 320 с.
7. Маракулин И.В. Медицинская микробиология. Курс лекций: учеб. пособие /И.В. Маракулин. – Киров: ФГБОУ ВПО «ВятГУ», 2011 – 119 с.

### Интернет-ресурсы:

1. <http://www.femb.ru> –Федеральная электронная медицинская библиотека
2. <https://www.rosminzdrav.ru> – Министерство здравоохранения РФ
3. <https://www.fcgie.ru> - Федеральный центр госсанэпиднадзора
4. <https://znai.ru> – Электронная медицинская энциклопедия
5. Сайт "video-med": <http://www.video-med.ru>
6. Сайт студентов-медиков: <http://studentmedic.ru>
7. <http://ruslekar.com/publ> - Современные методы диагностики и лечения некоторых заболеваний
8. [Большая Медицинская Энциклопедия](#)
10. <http://med-lib.ru> – Медицинская онлайн-библиотека

## 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.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения:</b>	
- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;	Выполнение практической работы, решение ситуационных задач, тестирование
- осуществлять профилактику	Выполнение практической работы, решение

распространения инфекций.	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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<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 1.11; ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и	Соблюдение правил санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной	Интерпретация результатов деятельности обучающихся при проведении

противопожарной безопасности.	безопасности	практических занятий, ДЗ
-------------------------------	--------------	--------------------------