



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«УРАЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Рабочая программа учебной дисциплины  
ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии  
Специальность 33.02.01 Фармация  
Квалификация - фармацевт  
Форма обучения очная

Челябинск  
2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 13 июля 2021 г. № 449 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация

Организация-разработчик:

Автономная некоммерческая негосударственная профессиональная образовательная организация «Уральский медицинский колледж» (АННПО «Уральский медицинский колледж»).

Разработчик:

Саяпина О.О., преподаватель кафедры Фармация

Согласована:

Сурайкина Э.Р., методист АННПО «Уральский медицинский колледж»

## Содержание

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....                                     | 4  |
| 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 4  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....             | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....                | 5  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....                       | 5  |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                  | 6  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....                            | 8  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                    | 8  |
| 3.2. Информационное обеспечение обучения.....                    | 8  |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....                 | 10 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ПК, ОК                                                                                                          | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОК 01</b><br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | <ul style="list-style-type: none"><li>– Анализировать профессиональные задачи в области соблюдения санитарного режима, дезинфекции, стерилизации и иммунопрофилактики;</li><li>– Выбирать оптимальные методы микробиологического контроля и оценки качества среды в фармацевтических организациях;</li><li>– Обосновывать выбор дезинфицирующих средств и режимов стерилизации в зависимости от объекта и контекста.</li></ul> | Алгоритмы решения профессиональных задач в области санитарно-противоэпидемического режима;<br>– Классификацию и механизмы действия антибиотиков, дезинфектантов, антисептиков;<br>– Современные методы микробиологической и иммунологической диагностики<br>темы<br>«Антибиотикорезистентность»,<br>«Выбор метода диагностики». |
| <b>ОК 04</b><br>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Осуществлять эффективную коммуникацию с коллегами и посетителями аптеки по вопросам санитарно-гигиенического режима и инфекционной безопасности;<br>– Взаимодействовать с медицинскими работниками и контролирующими органами по вопросам соблюдения санэпидрежима;<br>– Участвовать в командной работе при проведении дезинфекционных мероприятий.                                                                            | Основы делового общения и профессиональной этики;<br>– Роль фармацевтического работника в системе противоэпидемических мероприятий;<br>– Регламенты взаимодействия с контролирующими органами (Роспотребнадзор).<br>тема «Иммунопрофилактика»,<br>работа с календарем прививок                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ПК 1.1</b><br/>Организовывать подготовку помещений фармацевтической организации для осуществления фармацевтической деятельности.</p>                                                                                | <p>Организовывать текущую и генеральную уборку помещений аптеки с применением дезинфицирующих средств;<br/>– Готовить рабочие растворы дезинфицирующих средств различных концентраций;<br/>– Осуществлять контроль качества предстерилизационной очистки и стерилизации.</p>                       | <p>Санитарно-гигиенические требования к помещениям фармацевтических организаций;<br/>– Методы, режимы и средства дезинфекции и стерилизации;<br/>– Классификацию и характеристику дезинфицирующих средств темы «Стерилизация», «Дезинфекция», «Асептика»</p>                                          |
| <p><b>ПК 1.9</b><br/>Организовывать и осуществлять прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.</p> | <p>Обеспечивать условия хранения термолабильных лекарственных средств и медицинских иммунобиологических препаратов («холодовая цепь»);<br/>– Выявлять признаки микробной порчи лекарственных средств</p>                                                                                           | <p>правила хранения стерильных и термолабильных лекарственных препаратов;<br/>– Факторы, влияющие на микробную контаминацию лекарственных средств;<br/>– Нормативную документацию, регламентирующую хранение лекарственных средств. тема «Физиология и экология микроорганизмов», «Хранение МИБП»</p> |
| <p><b>ПК 2.5</b><br/>Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.</p>                               | <p>Соблюдать асептические условия при изготовлении лекарственных форм;<br/>– Проводить гигиеническую обработку рук, надевание стерильной одежды;<br/>– Использовать бактерицидные облучатели и ламинарные боксы;<br/>– Действовать при аварийных ситуациях (разлив инфицированного материала).</p> | <p>Требования санитарного режима в асептическом блоке аптеки;<br/>– Виды микроорганизмов — индикаторов стерильности;<br/>– Методы контроля воздушной среды и рабочих поверхностей;<br/>– Инструкции по действиям в чрезвычайных ситуациях. темы «Стерилизация», «Дезинфекция», «Асептика»</p>         |

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Вид учебной работы                                        | Объем часов при очной форме обучения |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b> | <b>36</b>                            |
| в том числе:                                              |                                      |
| теоретическое обучение                                    | 18                                   |
| практические занятия                                      | 14                                   |
| Самостоятельная работа                                    | 4                                    |
| Консультации                                              |                                      |
| Промежуточная аттестация в форме                          | Дифференцированного зачета           |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                         | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                       | Объем часов | Коды Компетенций личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3           | 4                                                                                            |
| <b>Раздел 1. Общая микробиология</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>16</b>   |                                                                                              |
| Тема 1.1 Классификация и морфология микроорганизмов | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | 2           | ОК 01, ОК 04<br>ПК.1.1, ПК 1.9, ПК 2.5                                                       |
|                                                     | Принципы классификации и номенклатуры микроорганизмов. Морфология бактерий, вирусов, грибов, простейших. Ультраструктура бактериальной                                                                                                                                                           |             |                                                                                              |
|                                                     | <b>Практическое занятие № 1, 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                              |
|                                                     | Микроскопия<br>Изучение микроскопического метода исследования. Изучение устройства микроскопа и правил работы с микроскопом. Приготовление мазков из культуры бактерий. Окраска мазков простым способом и по методу Грама. Проведение микроскопии препаратов-мазков.                             | 4           |                                                                                              |
| Тема 1.2 Физиология и экология микроорганизмов      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | 2           | ОК 01, ОК 04<br>ПК.1.1, ПК 1.9, ПК 2.5                                                       |
|                                                     | Физиология и биохимия микроорганизмов. Типы дыхания бактерий. Типы питания и ферменты бактерий. Рост и размножение микроорганизмов, пигментообразование. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы (физических, химических, биологических). Нормальная микрофлора человека, дисбактериоз. |             |                                                                                              |
|                                                     | <b>Практическое занятие № 3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2           |                                                                                              |
|                                                     | Культивирование микроорганизмов<br>Культуральные и биохимические свойства бактерий. Питательные среды и требования к ним. Изучение условий культивирования бактерий. Этапы проведения культурального метода.                                                                                     |             |                                                                                              |
|                                                     | <b>Практическое занятие № 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                              |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                           |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|
|                                                       | Стерилизация, дезинфекция, асептика, антисептика<br>Изучение методов и режимов стерилизации, проведение контроля качества стерилизации. Дезинфекция, группы дезинфицирующих средств. Приготовление и применение дезинфицирующих растворов. Проведение дезинфекции помещения и оборудования. Дератизация. Дезинфекция. Санитарно-противоэпидемический режим в аптеке.                                                                     | 2         |                                           |
| Тема 1.3 Учение об инфекции и основы эпидемиологии    | <b>Содержание учебного материала</b><br>Инфекционный процесс. Патогенность и вирулентность. Факторы патогенности. Динамика инфекционного заболевания. Эпидемический процесс: звенья, механизмы передачи. Классификация инфекций.                                                                                                                                                                                                         | 2         | ОК 01, ОК 04<br>ПК.1.1, ПК 1.9,<br>ПК 2.5 |
| Тема 1.4 Основы химиотерапии инфекционных заболеваний | <b>Содержание учебного материала</b><br>Антибиотики: классификация по происхождению, спектру, механизму действия. Проблема антибиотикорезистентности. Методы определения чувствительности к антибиотикам (метод дисков, Е-тесты). Осложнения антибиотикотерапии.                                                                                                                                                                         | 2         | ОК 01, ОК 04<br>ПК.1.1, ПК 1.9,<br>ПК 2.5 |
| <b>Раздел 2. Основы иммунологии</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>10</b> |                                           |
| Тема 2.1 Иммуни-тет<br>Антигены и антитела            | <b>Содержание учебного материала</b><br>Виды иммунитета. Органы иммунной системы. Клеточные и гуморальные факторы. Фагоцитоз (стадии). Интерфероны. Антигены: свойства, антигены бактерий и вирусов. Антитела: структура Ig, классы (IgG, IgM, IgA, IgE).                                                                                                                                                                                | 2         | ОК 01, ОК 04<br>ПК.1.1, ПК 1.9,<br>ПК 2.5 |
|                                                       | <b>Практическое занятие № 5</b><br>Иммунодиагностические реакции.<br>Реакция агглютинации (РА), реакция преципитации (РП). ИФА, иммуноблоттинг. ПЦР-диагностика (принципы, компоненты, применение).                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |                                           |
| Тема 2.3 Им-мунный статус и иммунные патологии        | <b>Содержание учебного материала</b><br>Понятие “иммунный статус”. Факторы, влияющие на иммунный статус человека. Понятие “иммунодефициты”, их разновидности, примеры патологий. Понятие “аутоиммунные заболевания”, их разновидности, примеры патологий. Понятие “гиперчувствительность”. Типы реакций гиперчувствительности и примеры патологий. Аллергологический метод диагностики инфекционных заболеваний и гиперчувствительности. | 2         | ОК 01, ОК 04<br>ПК.1.1, ПК 1.9,<br>ПК 2.5 |
| Тема 2.4 Медицинские иммунобиологические препараты    | <b>Содержание учебного материала</b><br>Вакцины (живые, инактивированные, субъединичные, мРНК). Лечебные сыворотки и иммуноглобулины. Анатоксины. Бактериофаги. «Холодовая цепь».                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         | ОК 01, ОК 04<br>ПК.1.1, ПК 1.9,<br>ПК 2.5 |
|                                                       | <b>Практическое занятие № 6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                           |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Основы иммунопрофилактики<br>Национальный календарь прививок. Показания и противопоказания.<br>Документация. Поствакцинальные реакции и осложнения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |                                           |
| <b>Раздел 3. Частная микробиология</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>6</b>  |                                           |
| Тема 3.1<br>Лекция. Вирусные инфекции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Содержание учебного материала</b><br>1. Респираторные вирусы (грипп, корь, краснуха, ветряная оспа).<br>2. Кишечные вирусы (ротавирусы, гепатит А, полиомиелит).<br>3. Гемоконтактные инфекции (гепатиты В, С, ВИЧ, герпесвирусы, клещевой энцефалит).<br>Особенности вирусных инфекций, диагностика (ПЦР, ИФА), терапия, специфическая профилактика.                                                                                                                         | 2         | ОК 01, ОК 04<br>ПК.1.1, ПК 1.9,<br>ПК 2.5 |
| Тема 3.2<br>Кишечные<br>Бактериальные<br>инфекции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Содержание учебного материала</b><br>1. Кишечные инфекции (эшерихиозы, шигеллезы, сальмонеллезы, холера).<br>Пищевые токсикоинфекции (ботулизм).<br>2. Респираторные инфекции (дифтерия, туберкулез, коклюш, менингококк).<br>3. ИППП (сифилис, гонорея). Раневая анаэробная инфекция (столбняк, газовая гангрена).<br>4. Условно-патогенные микроорганизмы (стафилококки, стрептококки, синегнойная палочка).<br><b>Практическое занятие № 7</b><br>Дифференцированный зачет | 2         | ОК 01, ОК 04<br>ПК.1.1, ПК 1.9,<br>ПК 2.5 |
| <b>Самостоятельная работа</b><br>Подготовить презентацию и доклад по теме на выбор:<br><b>Подготовка презентации и доклада по теме на выбор:</b><br>1. Клещевой энцефалит: переносчики, профилактика.<br>2. Современные проблемы ВИЧ-инфекции.<br>3. Антибиотикорезистентность как глобальная угроза.<br>4. Роль медицинских иммунобиологических препаратов в сохранении здоровья.<br>5. Микозы в практике фармацевта/медсестры.<br>6. Особо опасные инфекции (чума, холера). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4         | ОК 01, ОК 04<br>ПК.1.1, ПК 1.9,<br>ПК 2.5 |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>36</b> |                                           |

### **3. Условия реализации дисциплины**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Учебная дисциплина осуществляется в кабинете оснащенного

1. техническими средствами обучения:

мультимедийный комплекс

- Компьютер (моноблок)
- Проектор
- Экран

2. оборудованием:

- Парта,
- Стул ученика,
- Стол преподавателя,
- Доска маркерная,
- Кресло преподавателя
- Лабораторным оборудованием:
  - микроскопы и микропрепараты;
  - предметные и покровные стекла;
  - бактериологические петли,
  - шпатели, пинцеты,
  - пробирки, чашки Петри.
- Красители (фуксин, генцианвиолет, метиленовый синий, раствор Люголя, спирт), иммерсионное масло, дезинфицирующие средства.

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

##### **Основные печатные издания**

1. Зверев, В.В. Основы микробиологии и иммунологии: учеб. для сред. мед. училищ/ В.В. Зверев, М.Н. Бойченко. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 368 с.
2. Мальцев, В.Н. Основы микробиологии и иммунологии: учебное пособие для среднего профессионального образования/ В. Н. Мальцев, Е. П. Пашков, Л. И. Хаустова. –Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 319 с.
3. Емцев, В. Т. Основы микробиологии: учебник для среднего профессионального образования/ В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11718-
4. Леонова, И. Б. Основы микробиологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ И. Б. Леонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. — (Профессиональное образование).
5. Долгих, В. Т. Основы иммунопатологии: учебное пособие для среднего профессионального образования/ В. Т. Долгих, А. Н. Золотов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10473-8.
6. Шапиро, Я. С. Микробиология: учебное пособие для СПО/ Я. С. Шапиро. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-9457-

— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195466>

7. Сахарова, О. В. Общая микробиология и общая санитарная микробиология: учебное пособие для СПО/ О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-8980-0. — Текст: электронный// Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186028>

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных и письменных опросов, тестирования, а также во время проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Умения:</b><br>Соблюдать санитарно-гигиенический режим, готовить дезрастворы, проводить контроль стерилизации.<br>Интерпретировать результаты микробиологической и иммунологической диагностики - чувствительность к антибиотикам.<br>Консультировать по вопросам иммунопрофилактики и применения МИБП.                                                                                                                                                                                                     | безошибочный расчет и приготовление дезрастворов, соблюдение алгоритмов санэпидрежима.<br>— Аргументированный анализ лабораторных результатов (чувствителен/резистентен, положительный/отрицательный).<br>— Грамотное консультирование по вакцинации и «холодовой цепи».                                                                                                                                                                             | Решение ситуационных задач.<br>Оценка устных и письменных ответов.                                                                                                                                                                                    |
| <b>Знания:</b><br>Классификация бактерий, вирусов, грибов.<br>Инфекция и эпидемиология: патогенность, факторы патогенности, звенья эпидпроцесса.<br>Химиотерапия: классификация антибиотиков, механизмы резистентности, методы определения чувствительности.<br>Иммунитет, антигены и антитела, иммунодиагностические реакции.<br>Медицинские иммунобиологические препараты, Национальный календарь прививок.<br>Частная микробиология: возбудители вирусных, бактериальных, грибковых и протозойных инфекций. | Точное воспроизведение классификации микроорганизмов и антибиотиков.<br>— Правильный выбор метода стерилизации, диагностики или профилактики в зависимости от ситуации.<br>— Четкая дифференцировка типов иммунитета, классов иммуноглобулинов, видов вакцин.<br>— Соотнесение возбудителя с заболеванием, методом диагностики и препаратом для лечения/профилактики.<br>— Соответствие ответов нормативным требованиям (СанПиН, календарь прививок) | Устный и письменный опрос.<br>— Тематическое тестирование (входное, рубежное, итоговое).<br>— Проверка конспектов и рабочих тетрадей.<br>— Оценка презентаций и докладов (СРС).<br>— <b>Дифференцированный зачет</b> (теория + практическое задание). |