

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Карелия «Петрозаводский базовый медицинский колледж»

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании Педагогического совета



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ  
И ИММУНОЛОГИИ**

**Специальность дисциплины:**  
**33.02.01 Фармация**

**Индекс дисциплины:**  
**ОП.04**

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация, утверждённым приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2021 № 449 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация".

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия «Петрозаводский базовый медицинский колледж»

Разработчик(и):

Тыркова Ольга Геннадьевна, преподаватель.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности по специальности 33.02.01 Фармация (базовый уровень подготовки, очная форма обучения).

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл дисциплин общепрофессионального цикла.

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

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

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

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,
- основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;
- факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

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.

#### 1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 36 часа, в том числе:  
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 32 часа;  
самостоятельная работа обучающегося - 4 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 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>	<i>36</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>32</i>
в том числе:	
лекции	<i>16</i>
лабораторные и практические занятия, включая семинары	<i>16</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>4</i>
в том числе:	<i>4</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>подготовка реферативных сообщений по заданной теме или составление буклетов по заданной теме (выбор самостоятельной работы у студентов индивидуален)</li></ul>	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (в 4 семестре)</i>	<i>4</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся.	Объём часов	Уровень усвоения
<b>Раздел 1.</b>	<b>Микробиология – комплекс наук значимых для современной медицины</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Введение в медицинскую микробиологию</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Микробиология как наука. Периоды развития микробиологии. Разделы микробиологии. Предмет и задачи медицинской микробиологии. Классификация микроорганизмов, принципы.	2	1
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы микробиологии</b>	<b>22</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Морфология бактерий, методы её изучения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Морфология бактерий, классификация, строение бактериальной клетки, строение клеточной оболочки бактерии, грамположительные и грамотрицательные бактерии. Методы изучения морфологии. Морфологические особенности строения микоплазм, хламидий, риккетсий, спирохет, актиномицетов.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	4	
	1   Микробиологическая лаборатория. Морфология бактерий, изучение основных форм. 2   Микроскопический метод. Окрашивание по Граму.		
<b>Тема 2.2.</b> <b>Физиология бактерий, методы её изучения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Химический состав бактерий. Особенности метаболизма, питания и дыхания бактерий. Ферменты бактерий. Рост и размножение бактерий. Токсинообразование, особенности эндо и экзотоксинов. Методы изучения физиологии бактерий. Бактериологический метод диагностики, его этапы. Питательные среды, их классификация. Биохимические и культуральные свойства бактерий.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	4	
	1   Бактериологический метод, посевы на питательные среды. 2   Бактериологический метод, выделение, идентификация бактерий.		
<b>Тема 2.3.</b> <b>Экология микроорганизмов. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Экология микроорганизмов. Микробиоцинозы почвы, воды, воздуха и их значение. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы, механизм их действия. Действие физических, химических и биологических факторов. Асептика и антисептика. Дезинфекция, виды дезинфекции: собственно дезинфекция, дезинсекция, дератизация. Методы и способы дезинфекции. Стерилизация, виды, методы, средства, контроль эффективности.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Дезинфекция, изучение действия факторов внешней среды на микроорганизмы.	2	
<b>Тема 2.4.</b> <b>Основы химиотерапии и химиопрофилактики заболеваний</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие химиотерапии и химиопрофилактики. Классификации химиотерапевтических препаратов. Антибактериальные средства, общая характеристика, механизмы их действия. Осложнения антимикробной химиотерапии, принципы рациональной антибиотикотерапии.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Антибиотики. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.	2	

<b>Тема 2.5. Вирусы, их особенности. Бактериофаги</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Вирусы, их особенности, классификация. Особенности морфологии и физиологии вирусов. Бактериофаги.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	2
	Подготовка рефератов или буклетов (примерные темы: «Возбудители вирусных кишечных инфекций: гепатитов А и Е, полиомиелита, ротавирусных инфекций. Эпидемиология и профилактика», «Возбудители вирусных респираторных инфекций. Эпидемиология и профилактика», «Возбудители вирусных кровяных инфекций», «Возбудители вирусных контактных инфекций: ВИЧ - инфекции, гепатитов В, С, Д. Эпидемиология и профилактика», «Возбудители вирусных инфекций наружных покровов: бешенства, простого герпеса, цитомегаловирусной инфекции. Эпидемиология и профилактика»).		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Основы иммунологии</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 3.1. Учение об иммунитете.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Иммунология, иммунитет, значение, виды. Строение и функции иммунной системы организма. Антигены: свойства, классификация. Факторы защиты организма человека (неспецифические и специфические).		
<b>Тема 3.2. Иммунопрофилактика, иммунотерапия. Иммунологические препараты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Понятие об иммунопрофилактике, иммунотерапии болезней человека. Иммунологические препараты, их классификация. Вакцины: классификация, применение и хранение. Иммуноглобулины и иммунные сыворотки: способы получения, применение и хранение.		
	<b>Практическое занятие</b>	4	2
	Основы иммунопрофилактики. Иммунологические препараты. Значение микробиологии и иммунологии в работе фармацевта.		
<b>Итого:</b>		<b>36</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета основ микробиологии и иммунологии и лаборатории микробиологии.

#### **Оборудование кабинета №205:**

##### **1. Мебель и стационарное оборудование:**

- доска классная;
- стол и стул для преподавателя;
- столы лабораторные и стулья для студентов;
- шкафы для реактивов;
- шкафы для инструментов и приборов;
- холодильник бытовой;
- шкаф сухожаровый;
- шкаф вытяжной;
- ультрафиолетовый облучатель – рециркулятор «Дезар -4»;
- ламинарный шкаф;
- центрифуга лабораторная медицинская Liston C2204;
- сантехническое оборудование (смеситель, раковина);
- сейф;
- термостат.

##### **2. Технические средства обучения:**

- мультимедиа система (экран компьютера, системный блок, проектор);
- экран;
- микроскопы «Микромед» - бинокляры с иммерсионной системой;
- обучающие компьютерные программы;
- контролируемые компьютерные программы.

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

##### **Основные источники:**

1. Зверев, В.В. Основы микробиологии и иммунологии: учебник/ под ред. В. В. Зверева, М. Н Бойченко. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2020 – 368 с.: ил.
2. Сбойчаков, В.Б. Основы микробиологии, вирусологии, иммунологии: учебник / В. Б. Сбойчаков, А. В. Москалев, М. М. Карапац, Л. И. Клецко. - Москва: КНОРУС, 2023. - 273 с.: ил.
3. Основы общей микробиологии, вирусологии и иммунологии: учебник / под ред. А. М. Земского. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2021. - 635 с. - Библиогр.: с.629-631

##### **Дополнительные источники:**

1. Бабичев, С.А., Медицинская микробиология, иммунология и вирусология : учебник для мед. вузов / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. — СПб.: СпецЛит, 2010. — 5е изд., испр. и доп. — 760 с.: ил.



2. Быков А.С, Воробьёв, А.А.,. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: Учебное пособие для студентов медицинских вузов/ А.С.Быков, А.А.Воробьев. — М.: Медицинское информационное агентство, 2015. - 214 с.: ил., табл.
3. Воробьёв, А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб. для студентов мед. вузов/ А.А. Воробьёв, А.С. Быков, М.Н. Бойченко – 2-е изд., испр. И доп. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2016.– 704 с.: ил., табл.
4. Дьячкова, С. Я. Иммунология: учебное пособие для вузов / С. Я. Дьячкова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2022. — 168 с.
5. Зверев, В.В. Основы микробиологии и иммунологии: учебник/ Под ред. В. В. Зверева, М. Н Бойченко. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2014 – 368 с.: ил.
6. Камышева, К. С. Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / К. С. Камышева. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. – 346 с.:ил.
7. Павлович, С. А. Микробиология с микробиологическими исследованиями: учебное пособие/ С. А. Павлович. — Минск: Вышэйшая школа, 2009. — 502 с.
8. Прозоркина, Н. В. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии: учебное пособие для студентов медицинских училищ и колледжей / Н. В. Прозоркина, Л. А. Рубашкина. - Изд. 4-е., доп. и перераб. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. - 378 с.

### Интернет ресурсы:

1. Электронная библиотека медицинского колледжа «Консультант студента» [сайт]/Разработчики: Издательская группа «ГЭОТАР - Медиа», ООО «Институт проблем управления здравоохранением». — [Москва, 2010]. - URL: <http://www.medcollegelib.ru/>
  - Ершов, Ф. И. История вирусологии от Д. И. Ивановского до наших дней / Ершов Ф. И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 280 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/>
  - Левинсон, У. Медицинская микробиология и иммунология / У. Левинсон; пер. с англ. под ред. В. Б. Белобородова. - 2-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 1184 с. Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". (Лучший зарубежный учебник) - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/>
  - Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие / под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 400 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/>
  - Микробиология : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд. , перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 616 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/>
  - Основы микробиологии и иммунологии: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 368 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/>
2. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]/Разработчики: ООО "ЭБС ЛАНЬ". - [Санкт-Петербург, 2011]. - URL: <https://e.lanbook.com/>

- Дьячкова, С. Я. Иммунология : учебное пособие/ С. Я. Дьячкова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>

3. Основы микробиологии и иммунологии [Электронный ресурс]: Лаборатория дистанционного обучения Moodle//Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия «Петрозаводский базовый медицинский колледж» - URL: <http://moodle.medcol-ptz.ru/course/view.php?id=1471>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ осуществляется в процессе по итогам выполнения обучающимися предусмотренных настоящей программой видов учебной деятельности.

Результаты обучения ( умения, знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам	- наблюдение и оценка выполнения практических действий, лабораторных работ - оценка выполнения компьютерных тестовых заданий.
- осуществлять профилактику распространения инфекции.	- наблюдение и оценка выполнения практических действий, лабораторных работ - оценка выполнения тестовых заданий.
<b>Знания:</b>	
- роль микроорганизмов в жизни человека и общества	- оценка индивидуальных устных ответов
- морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения	- оценка индивидуальных устных ответов - оценка выполнения компьютерных тестовых заданий - оценка теоретических знаний в письменной форме - оценка выполнения тестовых заданий. - экзамен.
- основные методы асептики и антисептики	- оценка индивидуальных устных ответов - оценка теоретических знаний в письменной форме. - экзамен.
- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения	- оценка индивидуальных устных ответов - оценка теоретических знаний в письменной форме. - оценка выполнения тестовых заданий. - экзамен.
- основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний	- оценка индивидуальных устных ответов - оценка теоретических знаний в письменной форме - оценка выполнения тестовых заданий. - экзамен.
- факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике.	- оценка индивидуальных устных ответов - оценка выполнения компьютерных тестовых заданий. - оценка теоретических знаний в письменной форме. - оценка выполнения тестовых заданий. - экзамен.

В процессе изучения дисциплины формируются общие компетенции:

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- ответственно относиться к окружающему миру живой природы, обществу; - брать ответственность за высказывания и поступки, бережное и ответственное отношение к каждому человеку как к личности, в том числе с потребителями лекарственных средств и товаров аптечного	- Экспертное наблюдение и оценка результатов аудиторной работы студента. Устный опрос Тест Контрольная работа Лабораторная работа

	ассортимента; - проявлять личную ответственность за безопасную окружающую среду при осуществлении профилактических мероприятий в условиях чрезвычайных ситуаций.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- объяснить влияние микроорганизмов и факторов иммунитета на здоровье человека - анализировать причины, мешающие ведению здорового образа жизни - обосновывать мотивацию на занятие физической культурой и спортом для достижения жизненных и профессиональных целей, укрепления (улучшения) здоровья, проведения профилактических мероприятий.	- Экспертное наблюдение и оценка результатов аудиторной работы студента. Устный опрос Тест Контрольная работа Лабораторная работа

В процессе изучения дисциплины формируются профессиональные компетенции:

<b>Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.	- четко соблюдать технику безопасности, правила охраны труда при выполнении своих профессиональных обязанностей - соблюдать инфекционную безопасность при работе с потребителями лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента - дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам - осуществлять профилактику распространения инфекции	Экспертное наблюдение и оценка проверки результатов: - усвоения практических умений; - решения заданий в тестовой форме; - выполнения заданий письменной проверочной работы.
ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.	- четко соблюдать технику безопасности, правила охраны труда при изготовлении лекарственных форм - дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам - соблюдать инфекционную безопасность при изготовлении лекарственных форм в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций.	Экспертное наблюдение и оценка проверки результатов: - усвоения практических умений; - решения заданий в тестовой форме; - выполнения заданий письменной проверочной работы.

