

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

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Педагогического совета

Протокол № 4
от «27» января 2025 г.



Председатель

Е. И. Аксентьева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

Специальность дисциплины:
33.02.01 Фармация

Индекс дисциплины:
ОП.04

2025 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии является частью программы специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2021 года № 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:

Тыркова Ольга Геннадьевна, преподаватель высшей квалификационной категории
ГАПОУ РК «Петрозаводский базовый медицинский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

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 **общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями**:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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 часов, 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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лекции	16
лабораторные и практические занятия, включая семинары	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	4
• подготовка реферативных сообщений по заданной теме или составление буклетов по заданной теме (выбор самостоятельной работы у студентов индивидуален)	
Промежуточная аттестация — в форме <i>дифференцированного зачета</i> (в 4 семестре)	4

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
Раздел 1.	Микробиология – комплекс наук значимых для современной медицины	2	
Тема 1.1 Введение в медицинскую микробиологию	Содержание учебного материала Микробиология как наука. Периоды развития микробиологии. Разделы микробиологии. Предмет и задачи медицинской микробиологии. Классификация микроорганизмов, принципы.	2	1
Раздел 2.	Основы микробиологии	22	
Тема 2.1. Морфология бактерий, методы её изучения	Содержание учебного материала 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
	Практические занятия	4	
	1 Микробиологическая лаборатория. Морфология бактерий, изучение основных форм.		
	2 Микроскопический метод. Окрашивание по Граму.		
Тема 2.2. Физиология бактерий, методы её изучения	Содержание учебного материала 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
	Практические занятия	4	
	1 Бактериологический метод, посевы на питательные среды.		
	2 Бактериологический метод, выделение, идентификация бактерий.		
Тема 2.3. Экология микроорганизмов. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	Содержание учебного материала Экология микроорганизмов. Микробиоценозы 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
	Практическое занятие	2	
	Дезинфекция, изучение действия факторов внешней среды на микроорганизмы.		
Тема 2.4. Основы химиотерапии и химиопрофилактики заболеваний	Содержание учебного материала Понятие химиотерапии и химиопрофилактики. Классификации химиотерапевтических препаратов. Антибактериальные средства, общая характеристика, механизмы их действия. Осложнения антимикробной химиотерапии, принципы рациональной антибиотикотерапии.	2	2
	Практическое занятие	2	
	Антибиотики. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.		

Тема 2.5. Вирусы, их особенности. Бактериофаги	Содержание учебного материала	2	1
	Вирусы, их особенности, классификация. Особенности морфологии и физиологии вирусов. Бактериофаги.		
	Самостоятельная работа	4	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»).		
Раздел 3.	Основы иммунологии	8	
Тема 3.1. Учение об иммунитете.	Содержание учебного материала	2	1
	Иммунология, иммунитет, значение, виды. Строение и функции иммунной системы организма. Антигены: свойства, классификация. Факторы защиты организма человека (неспецифические и специфические).		
Тема 3.2. Иммунопрофилактика, иммунотерапия. Иммунологические препараты	Содержание учебного материала	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.		
	Практическое занятие	4	2
	Основы иммунопрофилактики. Иммунологические препараты.		
	Значение микробиологии и иммунологии в работе фармацевта.		
Итого:		36	

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;
- контролирующие 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/>
2. 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/>
3. 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/>
4. 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/>
5. 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/>
6. 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/>

7. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]/Разработчики: ООО "ЭБС ЛАНЬ". - [Санкт-Петербург, 2011]. - URL: <https://e.lanbook.com/>
8. 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/>
9. 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 выполнения обучающимися предусмотренных настоящей программой видов учебной деятельности.

Результаты обучения (умения, знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- 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.
Знания:	
- 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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- 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 ассортимента; - проявлять личную ответственность за безопасную окружающую среду при осуществлении профилактических мероприятий в условиях чрезвычайных ситуаций.	- Экспертное наблюдение и оценка результатов аудиторной работы студента. - Устный опрос - Тест - Контрольная работа - Лабораторная работа
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- 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
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию;	- Экспертное наблюдение и оценка результатов аудиторной работы студента. - Устный опрос - Тест - Контрольная работа - Лабораторная работа

профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- Экспертное наблюдение и оценка результатов аудиторной работы студента. Устный опрос Тест
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- Экспертное наблюдение и оценка результатов аудиторной работы студента. Устный опрос Тест
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение	- Экспертное наблюдение и оценка результатов аудиторной работы студента. Устный опрос Тест

В процессе изучения дисциплины формируются **профессиональные компетенции**:

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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	Экспертное наблюдение и оценка проверки результатов: - усвоения практических умений; - решения заданий в тестовой форме; - выполнения заданий письменной проверочной работы.

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