

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:
34.02.01 Сестринское дело

Индекс дисциплины:
ОП.05

2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Основы микробиологии и иммунологии является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС СПО) по специальности среднего профессионального образования 34.02.01 Сестринское дело, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04.07.2022 № 527.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Основы микробиологии и иммунологии» составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04.07.2022 г. № 527 по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

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

Разработчик:

Щербакова Екатерина Леонидовна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Учебная дисциплина «основы микробиологии иммунологии» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП 05).

1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ¹ ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10	- проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований; - дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;	- роль микроорганизмов в жизни человека и общества; - морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения; - основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека; - факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

¹ Можно привести коды личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося — 32 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося — 32 часа;
- самостоятельная работа обучающегося — 0 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
теории	16
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
<i>Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачёт</i>	

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 ² , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Общая микробиология. Бактериология.		24	
Тема 1.1. Введение. Морфология бактерий.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10
	1.История развития микробиологии и иммунологии. 2.Роль микроорганизмов в жизни человека и общества. 3. Прокариоты и эукариоты. 4.Классификация бактерий. Принципы подразделения бактерий на группы. 3.Общие принципы организации микробной клетки и других инфекционных агентов. 4.Формы бактерий: кокковидная, палочковидная, извитая, ветвящаяся. 5.Структура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры, их химический состав и назначение.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 1 Микробиологическая лаборатория. Морфология бактерий, изучение основных форм.	2	
	Практическое занятие № 2 Микроскопический метод. Окрашивание по Граму	2	
Тема 1.2. Физиология бактерий, методы ее изучения	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10
	1.Химический состав бактериальной клетки. 2.Ферменты бактерий. 3.Питание, рост и размножение бактерий. 4. Микробиологические методы исследования.	2	

² В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	5.Правила взятия, сроки, температурные и другие условия транспортировки материала для микробиологического исследования. Меры предосторожности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 3 Бактериологический метод: посевы на питательные среды.	2	
	Практическое занятие № 4 Бактериологический метод: выделение и идентификация бактерий	2	
	Практическое занятие № 5 Бактериологический метод: особенности забора материала	2	
	Практическая работа № 6 Микрофлора организма человека	2	
Тема 1.3. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10
	1. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы, механизм их действия. 2. Действие температуры, излучения, химических веществ и биологических факторов 3. Дезинфекция, виды дезинфекции: тепловая, газовая (химическая), лучевая. 4. Стерилизация, виды, средства, контроль качества. 5. Асептика и антисептика.	2	
Тема 1.4. Антибактериальные препараты	Содержание учебного материала	4	
	1. Антибактериальные средства, общая характеристика. 2. Классификация химиотерапевтических препаратов, 3. Механизмы их действия, 4. Осложнения антимикробной химиотерапии, 5. Основы рациональной антибиотикотерапии	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 7 Антибиотики. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам	2	

Тема 1.5. Инфекционный и эпидемический процесс	Содержание учебного материала	2	
	1.Инфекционный процесс и инфекция. Стадии инфекционного процесса и его уровни. Свойства микробов и факторы патогенности микробов. Характерные особенности инфекционных болезней, формы инфекционного процесса 2.Эпидемический процесс, виды, звенья. Источники инфекции, механизмы и пути передачи инфекции, восприимчивость коллектива и способы влияния на распространение инфекции. Противозидемические мероприятия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10
Раздел 2.Учение об иммунитете		8	
Тема 2.1. Иммунология, иммунитет, его значение для человека, факторы реагирования	Содержание учебного материала	2	
	1.Понятие об иммунитете, его значение для человека и общества. 2.Виды иммунитета. 3.Иммунная система человека. 4.Неспецифические и специфические факторы защиты, их взаимосвязь. Основные формы иммунного реагирования. 5.Серологические исследования: реакции агглютинации, преципитации, лизиса, связывания комплемента и др., их механизмы и применение. 6.Молекулярно-биологические методы диагностики: полимеразная цепная реакция, механизм и применение.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10
Тема 2.2. Иммунологические исследования. Молекулярно- биологические методы диагностики	Содержание учебного материала	2	
	1.Иммунологические исследования, значение, механизмы, применение: реакции антиген-антитело, реакция агглютинации, преципитации, нейтрализации, реакции с участием комплемента, с использованием меченных антигенов и антител (иммунофлюоресценция и радиоиммунологический анализ) 2.Молекулярно-биологические методы диагностики, механизмы, применение. 3.Иммунный статус. Патология иммунной системы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10

	Иммунодефицитное состояние, аллергические болезни, аутоиммунные болезни, иммунокореляция.		
Тема 4.3. Иммунотерапия и иммунопрофилактика.	Содержание учебного материала	4	
	1. Медицинские иммунобиологические препараты: вакцины, сыворотки, иммуноглобулины. 2. Иммуномодуляторы, эубиотики, бактериофаги, диагностические препараты, их состав, свойства, назначение	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2., ЛР 9, ЛР 10
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практические занятия № 8 Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	
Всего:		32/16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «основ микробиологии и иммунологии», оснащенный оборудованием:

Рабочее место преподавателя.

Посадочные места по количеству обучающихся.

Доска классная.

Стенд информационный.

Учебно-наглядные пособия (муляжи колоний бактерий, грибов на чашках Петри, плакаты, слайды, фотографии)

Микроскопы

Микропрепараты бактерий, грибов, простейших

Лабораторная посуда для забора материала на исследование;

техническими средствами обучения:

автоклав;

аппарат для бактериологического анализа воздуха (аппарат Кротова);

весы аптечные ручные с разновесом от 0,01 г до 100,0 г;

дистиллятор (Д-1) (4-5 л в час) электрический;

лупа ручная (4х-7х);

микроскопы с иммерсионной системой;

холодильник бытовой;

шкаф сухожаровый;

термостат для культивирования микроорганизмов.

1. Техническое оборудование (компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, ноутбук)
2. Программное обеспечение: Microsoft Office

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

3.2.1. Основные источники

1. Долгих, В. Т. Основы иммунологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Т. Долгих, А. Н. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10473-8
2. Емцев В.Т. Микробиология: учебник для СПО/ В.Т. Емцев, Е.Н. Мишустин. 8-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 468 с. – (Профессиональное образование).- ISBN 978-5-534-09738-2

3. Камышева, К.С. Основы микробиологии и иммунологии : учеб. пособие / К. С. Камышева. - Изд. 3-е. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2022.- 382 с. – (Среднее медицинское образование). – ISBN 978-5-222-30285-9
4. Леонова, И. Б. Основы микробиологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Б. Леонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 298 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05352-4.
5. Основы микробиологии и иммунологии : учебник / [М. Н. Бойченко, Е. В. Буданова, А. С. Быков и др.] ; под редакцией В. В. Зверева, Е. В. Будановой. - Москва : Академия, 2020. – 320 с. : ил.; 22 см. - (Профессиональное образование).; ISBN 978-5-4468-3981-0.
6. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии. (СПО). Учебник : учебник / В.Б. Сбойчаков, А.В. Москалев, М.М. Карапац, Л.И. Клецко. — Москва : КноРус, 2021 — 274 с. — ISBN 978-5-406-06914-1
7. Шапиро Я. С. Микробиология : учебное пособие для спо / Я. С. Шапиро. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-9457-6.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Зверев, В. В. Основы микробиологии и иммунологии : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-6199-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461990.html>
2. Зверева, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 1 : учебник / ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-5835-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458358.html>
3. Зверева, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 2 : учебник / под ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-5836-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458365.html>
4. Шапиро Я. С. Микробиология : учебное пособие для спо / Я. С. Шапиро. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-9457-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195466> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ Р 52905-2007 (ИСО 15190:2003); Лаборатории медицинские. Требования безопасности. Настоящий стандарт устанавливает требования по формированию и поддержанию безопасной рабочей среды в медицинских лабораториях;

2. Методические указания МУ 4.2.2039-05 "Техника сбора и транспортирования биоматериалов в микробиологические лаборатории".
3. Методические указания МУК 4.2.3145-13 «Лабораторная диагностика гельминтозов и протозоозов»;
4. Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи РАМН [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gamaleya.ru/>
5. Словарь по микробиологии [Электронный ресурс]. URL: <http://en.edu.ru:8100/db/msg/2351>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе по итогам выполнения обучающимися предусмотренных настоящей программой видов учебной деятельности.

Результаты обучения ³	Критерии оценки	Методы оценки
знания: - роль микроорганизмов в жизни человека и общества; - морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения; - основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека; - факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека	- способность определить принадлежность микроорганизмов к бактериям, грибам, простейшим по рисункам, фотографиям, муляжам, морфологии и культуральным свойствам с учетом изученного учебного материала; - владение специальной терминологией, используемой в микробиологии; - последовательное изложение программного материала по эпидемиологии инфекционных заболеваний согласно законам распространения инфекции в восприимчивом коллективе; - свободное владение знаниями факторов иммунитета, принципами иммунопрофилактики и иммунотерапии в соответствии с нормативными документами	Тестирование, индивидуальный и групповой опрос, решение ситуационных задач, дифференцированный зачет
умения - проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований; - дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам.	-осуществление забора, транспортировки и хранения материала для микробиологических исследований в соответствии с санитарными правилами и методическими указаниями, требованиями безопасности; - способность отличать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам на основании научных данных.	Экспертная оценка выполнения практических заданий

³ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты

Категория общих компетенций	Код и наименование общей компетенции	Индикаторы достижения общих компетенций (знать, уметь, имеет практический опыт / владеть)
Системное и критическое мышление	ОК-1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует знание способов решения профессиональных задач, особенностей системного и критического мышления. Умеет определять этапы и способы решения задач в профессиональной деятельности, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); демонстрирует способность оценивать результаты и последствия собственной и чужой мыслительной деятельности. Владеет навыками планирования собственного поведения в решении профессиональных задач, способен вносить коррективы в собственную деятельность по мере необходимости.
Информационная культура	ОК-2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует знания о современных принципах работы с информационными потоками на разных носителях. Умеет выбирать оптимальные методы поиска и отбора информации, критически оценивает источники информации, владеет навыками проверки их на достоверность, классифицирует и обобщает первичные информационные данные. Владеет системой поиска, анализа, выбора информационных ресурсов различного типа, необходимых для постановки и решения профессиональных задач и личностного роста и представления информации в процессе профессиональной деятельности.
Развитие личностного и профессионального потенциала. Финансовая грамотность	ОК-3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных	Знает методы и средства самопознания, самоанализа, самоконтроля и самооценки и умеет их применять их для личностного и профессионального развития. Понимает базовые принципы предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. Демонстрирует понимание собственных индивидуальных

	жизненных ситуациях	способностей, потребностей и психофизиологических возможностей, умеет их оценить и применять в целях собственного профессионального и личностного развития. Демонстрирует способность выявлять достоинства и недостатки предпринимательской идеи с позиций профессиональной деятельности. Владеет опытом постановки задач профессионального и личностного развития, самообразования. Демонстрирует способность презентовать бизнес-идею.
Командная работа и лидерство. Разработка и реализация проектов.	ОК-4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрирует знания основных закономерностей эффективного взаимодействия работы в коллективе, методов сплочения коллектива, создания благоприятного психологического климата в коллективе. Демонстрирует способности работать в команде, поддерживать атмосферу эффективного сотрудничества и способность к разрешению конфликтов, инициации и участия в принятии коллегиальных решений, соблюдение этики межличностного общения и корпоративного поведения. Владеет технологиями организации коллективной (командной) работы, проектного мышления, эффективного взаимодействия с членами команды и сотрудничество с другими людьми, осознанно выполняет профессиональные требования в процессе коллективной (командной) работы
Коммуникация.	ОК-5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знает основы теории устной и письменной коммуникации в различных сферах общения, владеет разными речевыми жанрами, правила речевого поведения. Знает и следует этическим правилам, нормам и принципам межличностного и межкультурного общения, в том числе и билингвальной образовательной среде. Демонстрирует высокий уровень владения русским языком, как государственным языком и языком

		межнационального общения Умеет ясно, четко, последовательно и обоснованно излагать мысль, используя вербальные и невербальные способы коммуникации; следует этическим правилам, нормам и принципам в межличностном общении, соблюдает языковые нормы русского языка как государственного языка России. Владеет навыками использования вербальных и невербальных способов коммуникации на государственном языке России с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста, особенностей образовательной среды (в том числе билингвальной).
Безопасность жизнедеятельности (в том числе экологическая грамотность)	ОК-7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знает гигиенические требования к осуществлению образовательной деятельности, нормы экологической безопасности, основные меры сохранения окружающей среды, ресурсосбережения, демонстрирует знания здоровьесберегающих технологий. Умеет анализировать функционирование систем обеспечения безопасности в образовательном пространстве, обеспечивать личную безопасность, безопасность окружающих, экологическую безопасность. Владеет навыками профилактики несчастных случаев с обучающимися в ходе образовательного процесса; опытом создания системы информационно-методического сопровождения деятельности по профилактике детского травматизма и наступления чрезвычайных ситуаций; опытом применения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности. Владеет способностью организовать мероприятия по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, развитию и обеспечению безопасности труда на рабочем месте.