

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
21.01.2026 протокол № 4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ОП.04 «Основы микробиологии и иммунологии»

Специальность: 34.02.01 Сестринское дело

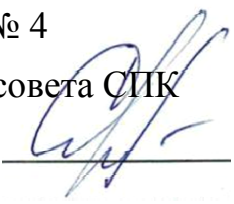
Квалификация выпускника: Медицинская сестра / Медицинский брат

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2026 г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
«10» 12. 2025 года Протокол № 4

Председатель методического совета СПК
Сергеева Светлана Ивановна 

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК
«18» 12. 2025 года Протокол № 4

Председатель педагогического совета СПК
Донцова Наталья Александровна 

2026

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 34.02.01 Сестринское дело, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04.07.2022 № 527.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Иванова Елизавета Владиславовна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.2 Требования к результатам освоения дисциплины	4
1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы	5
2.2 Тематический план и содержание дисциплины	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	9
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	9
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	10
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы микробиологии и иммунологии

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ОП.04 «Основы микробиологии и иммунологии» относится к общепрофессиональному циклу учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

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

- У1 проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;
- У2 дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам.

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

- З1 роль микроорганизмов в жизни человека и общества;
- З2 морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения;
- З3 основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека;
- З4 факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- П1 использования информационно-коммуникационных технологий при выполнении профессиональных задач.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

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;

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

ПК 1.2 Обеспечивать безопасную окружающую среду.

- ПК 1.3 Обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности.
- ПК 3.1 Консультировать население по вопросам профилактики заболеваний.
- ПК 3.2 Пропагандировать здоровый образ жизни.
- ПК 3.3 Участвовать в проведении профилактических осмотров и диспансеризации населения.
- ПК 3.4 Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия по профилактике инфекционных заболеваний.
- ПК 3.5 Участвовать в иммунопрофилактике инфекционных заболеваний.

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 70 часов, в том числе:
 обязательная часть – 50 часов;
 вариативная часть – 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	70	
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	43	
в том числе:		
лекции	14	
практические занятия	28	
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	17	
в том числе:		
зарисовка структуры бактериальной клетки, различных морфологических групп микроорганизмов.	3	
решение ситуационных задач	2	
составление схем	3	
изучение учебного материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	4	
подготовка сообщений, разработка мультимедийных презентаций	3	
подготовка к промежуточной аттестации	2	
Консультации	1	
Промежуточная аттестация в форме		
3 семестр – экзамен	10	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
Раздел 1. Общая микробиология		24	
Тема 1.1. Предмет и задачи медицинской микробиологии. Морфология бактерий и методы ее изучения	Содержание учебного материала История развития микробиологии. Научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии. Принципы классификации микроорганизмов: прокариоты и эукариоты, бактерии, грибы, простейшие, вирусы. Основные таксономические категории (род, вид, чистая культура, штамм, клон, вариант). Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности. Структура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры. Морфологические формы бактерий.	2	31, 32, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	Практическое занятие Бактериоскопические методы исследования. Микробиологическая лаборатория, устройство, оснащение, правила работы. Микроскопический метод изучения бактерий. Методы окраски. Дифференциация бактерий по морфологическим и тинкториальным свойствам.	4	У1, У2, 31, 32, П1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся Зарисовка структуры бактериальной клетки, различных морфологических групп микроорганизмов.	3	31, 32, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
Тема 1.2. Физиология бактерий, методы ее изучения	Содержание учебного материала Химический состав бактериальной клетки. Ферменты бактерий. Питание и дыхание бактерий. Рост и размножение бактерий. Генетика бактерий. Применение бактерий в генной инженерии и биотехнологии.	2	31, 32, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	Практическое занятие Микробиологические методы исследования. Правила взятия, сроки, температурные и другие условия транспортировки материала для микробиологического исследования. Правила техники безопасности при проведении микроскопических исследований. Микробиологический метод изучения бактерий. Питательные среды, их назначение и применение. Выделение чистой культуры бактерий. Культуральные и биохимические свойства бактерий, их значение для дифференциации бактерий. Особенности культивирования хламидий и риккетсий. Культивирование анаэробов.	4	У1, У2, 31, 32, П1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы. Решение ситуационных задач.	2	31, 32, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
Тема 1.3. Экология бактерий. Учение об инфекции	Содержание учебного материала	2	31, 32, 33, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	Микробиоценоз почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов. Нормальная микрофлора различных биотопов человека: кожи, слизистых оболочек ротовой полости, верхних дыхательных путей, пищеварительного		

	тракта, мочеполовой системы. Понятие о дисбактериозе. Влияние факторов окружающей среды на жизнедеятельность микробов. Классификация антибиотиков. Принципы рациональной противомикробной терапии. Инфекционный процесс. Понятие о патогенности и вирулентности. Факторы патогенности микробов.		
	Практическое занятие Санитарная микробиология. Уничтожение микробов в окружающей среде. Изучение форм и периодов инфекционных болезней. Эпидемиология инфекционных болезней. Составление плана бесед с пациентом о рациональной противомикробной терапии.	4	У2, 31, 32, 33, П1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы. Решение ситуационных задач.	2	31, 32, 33, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
Раздел 2. Вирусология		8	
Тема 2. Классификация и структура вирусов. Методы изучения вирусов	Содержание учебного материала	2	31, 32, 33, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	Особенности классификации вирусов. Структура вирусов. Особенности физиологии вирусов. Репродукция вирусов: продуктивный тип репродукции и его стадии, понятие об abortивном и интегративном типах. Генетика вирусов и ее значение для современной медицины. Бактериофаги, их свойства и применение в диагностике, профилактике и лечении инфекционных болезней.		
	Практическое занятие Методы изучения и культивирования вирусов. Изучение методов исследования и культивирования вирусов. Особенности противовирусного иммунитета.	4	31, 32, 33, П1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений, разработка мультимедийных презентаций.	2	31, 32, 33, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
Раздел 3. Медицинская паразитология и протозоология		9	
Тема 3. Общая характеристика патогенных простейших и гельминтов	Содержание учебного материала	2	31, 32, 33, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.1
	Общая характеристика и классификация патогенных групп простейших. Особенности их морфологии и жизнедеятельности. Источники инвазий, путь заражения, жизненный цикл паразита. Общая характеристика и классификация гельминтов. Особенности их морфологии и жизнедеятельности. Источники инвазии, пути распространения и заражения гельминтами. Особенности противопротозойного и противогельминтного иммунитета. Профилактика гельминтозов и протозоозов.		
	Практическое занятие Методы микробиологической диагностики протозоозов и гельминтозов Методы микробиологической диагностики протозоозов: микроскопическое, культуральное, серологическое, аллергологическое и биологическое Методы микробиологической диагностики гельминтозов: макро- и микроскопическое исследование, серологическое исследование (реакция связывания комплемента, непрямо́й гемагглютинации, прямо́й гемагглютинации, иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ). Аллергическое исследование	4	У1, У2, 31, 32, 33, П1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.1

	(кожные пробы)		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений, разработка мультимедийных презентаций. Составление схем.	3	31, 32, 33, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
Раздел 4. Основы иммунологии		16	
Тема 4.1. Иммунитет, его значение для человека	Содержание учебного материала	2	34, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.1
	Понятие об иммунитете. Виды иммунитета. Иммунная система человека. Неспецифические и специфические факторы защиты, их взаимосвязь. Основные формы иммунного реагирования. Антигены и антитела.		
	Практическое занятие Серологические и молекулярно-биологические методы исследования в иммунологии Серологические исследования: реакции агглютинации, преципитации, лизиса, связывания комплемента и др., их механизмы и применение. Молекулярно-биологические методы диагностики: полимеразная цепная реакция, механизм и применение. Постановка простейших серологических реакций и их учет	4	34, П1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы.	2	34, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
Тема 4.2. Патология иммунной системы. Иммунотерапия и иммунопрофилактика	Содержание учебного материала	2	34, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5
	Общая характеристика и виды патологий иммунной системы. Иммунологическая толерантность. Аллергические реакции. Определение понятий: аллергия, аллерген, сенсибилизация. Виды, стадии развития аллергических реакций. Аутоиммунные болезни. Определение, механизмы развития, клиническое значение. Иммунные дефициты: понятие, этиология, классификация. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) и синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Медицинские иммунобиологические препараты: вакцины, сыворотки, иммуноглобулины.		
	Практическое занятие Диагностика и лечение патологий иммунной системы Аллергодиагностика инфекционных заболеваний. Кожно-аллергические пробы, их учет. Изучение препаратов, применяемых для иммунопрофилактики и иммунотерапии. Принципы иммунной диагностики болезней человека.	4	34, П1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка к промежуточной аттестации.	3	34, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
Консультации		1	
Промежуточная аттестация (экзамен)		10	
Всего:		70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных аудиторий для проведения лекций и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя, переносное оборудование (ноутбук с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор), посадочные места по количеству обучающихся, доска классная.

Учебно-наглядные пособия:

- плакаты, фотографии, муляжи колоний бактерий, грибов на чашках Петри, микроскоп Микромед Р-1, микропрепараты бактерий, грибов, простейших; лабораторная посуда для забора материала на исследование; образцы бланков направлений на микробиологические исследования, регистрации результатов проведённых исследований; фотографии с изображением поражений наружных покровов инфекционным агентом.

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Нормативные правовые документы:

1. ГОСТ Р 59787-2021/ISO/TS 20658:2017 "Лаборатории медицинские.

Требования к взятию, транспортированию, получению и обработке биологического материала".

2. Методические указания «Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы. Биологические и микробиологические факторы. Техника сбора и транспортирования биоматериалов в микробиологические лаборатории». МУ 4.2.2039-05

3. Методические указания «Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы. Лабораторная диагностика гельминтозов и протозоозов». МУК 4.2.3145-13

б) Основная литература:

1. Леонова, И. Б. Основы микробиологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Б. Леонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18297-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563242>

в) Дополнительная литература:

1. Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 428 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-09738-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562594>

2. Долгих, В. Т. Основы иммунопатологии : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Долгих, А. Н. Золотов, Л. М. Ценципер. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20424-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565322>

3. Мальцев, В. Н. Основы микробиологии и иммунологии : учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Мальцев, Е. П. Пашков, Л. И. Хаустова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11566-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566156>

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

а) Программное обеспечение:

1. 7zip
2. Adobe Acrobat Reader
3. Google Chrome
4. OpenOffice
5. VLC Media Player

б) Информационные справочные системы:

1. Библиотека ЭР PROФобразование <https://profspo.ru/>
2. Электронно-образовательная система Юрайт <https://urait.ru/>
3. Электронная библиотека ВГТУ <https://bibl.cchgeu.ru/catalog/>
4. НЭБ – Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
5. КонсультантПлюс <https://www.consultant.ru/>
6. Официальный сайт ООО «Инфоурок» <https://infourok.ru/>
7. Электронная информационно-образовательная среда ВГТУ. <https://old.education.cchgeu.ru/>
8. ФГБОУ "Национальный исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф.Гамалеи" <https://gamaleya.org/>

3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах,

адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания, практический опыт)		Формы контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:		
У1 проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований	Текущий контроль в форме: устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы; - в форме контрольных работ. Промежуточный контроль в форме: - экзамена.	
У2 дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам		
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:		
З1 роль микроорганизмов в жизни человека и общества	Текущий контроль в форме: - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы; - в форме контрольных работ. Промежуточный контроль в форме: - экзамена.	
З2 морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения		
З3 основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека		
З4 факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека		
В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:		
П1 использования информационно-коммуникационных технологий при выполнении профессиональных задач	Текущий контроль в форме: - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы; - в форме контрольных работ. Промежуточный контроль в форме: - экзамена.	

Разработчики:

ВГТУ Преподаватель СПК  Е.В. Иванова

Руководитель образовательной программы

ВГТУ Преподаватель высшей категории СПК  Жданова М.В.

Эксперт

Заведующий отделением платных услуг
БУЗ ВО «ВГКБСМП №10»,
кандидат медицинских наук

 Пульвер Н.А.

