

**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

16.02.2023 г протокол № 4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

ОП.05 Основы микробиологии и иммунологии


Специальность: 34.02.01 Сестринское дело

Квалификация выпускника: Медицинская сестра/ медицинский брат


Нормативный срок обучения: 1 год 10 месяцев на базе среднего
общего образования образования

Год начала подготовки: 2023

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
20.01.2023 года Протокол №5

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК
27.01.2023 года Протокол №5

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д. Н.

2023

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	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	10
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	11
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы микробиологии и иммунологии

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ОП.05 «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.

Объем практической подготовки - 37 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	37
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	43	
в том числе:		
лекции	14	8
практические занятия	28	14
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	15	8
в том числе:		
зарисовка структуры бактериальной клетки, различных морфологических групп микроорганизмов.	2	
решение ситуационных задач	2	
составление схем	2	
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	1
Промежуточная аттестация в форме		
1 семестр – экзамен, в том числе: подготовка к экзамену, предэкзаменационная консультация, процедура сдачи экзамена	12	6

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	2	31, 32, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	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.		
	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.	2	31, 32, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
Тема 1.2. Физиология бактерий, методы ее изучения	Содержание учебного материала	2	31, 32, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	Химический состав бактериальной клетки. Ферменты бактерий. Питание и дыхание бактерий. Рост и размножение бактерий. Генетика бактерий. Применение бактерий в генной инженерии и биотехнологии.		

	<p>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.</p>	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
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы. Решение ситуационных задач.</p>	2	31, 32, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
Тема 1.3. Экология бактерий. Учение об инфекции	<p>Содержание учебного материала 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.</p>	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
	<p>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.</p>	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
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы. Решение ситуационных задач.</p>	2	31, 32, 33, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
	Раздел 2. Вирусология		
Тема 2. Классификация и	Содержание учебного материала	2	31, 32, 33, ОК 01,

структура вирусов. Методы изучения вирусов	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.		ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	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 противопротоzoйного 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, непрямой гемагглютинации, прямой гемагглютинации, иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ). Аллергическое исследование (кожные пробы)	4	У1, У2, 31, 32, 33, П1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.1
	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	
	Содержание учебного материала	2	34, ОК 01, ОК 02,

Тема 4.1. Иммуитет, его значение для человека	Понятие об иммунитете. Виды иммунитета. Иммунная система человека. Неспецифические и специфические факторы защиты, их взаимосвязь. Основные формы иммунного реагирования. Антигены и антитела.		ОК 03, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.1
	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.	1	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)		12	
	Всего:	70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: 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.

Технические средства обучения: компьютерная техника с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», мультимедийная установка или иное оборудование аудиовизуализации.

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

а) Нормативные правовые документы:

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 протоозов»

б) Основная литература:

1. Леонова И.Б. Основы микробиологии: учебник и практикум для СПО/ И.Б. Леонова. – М.: Издательство Юрайт, 2019. - 298 с. 2.

в) Дополнительная литература:

1. 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
2. Долгих В.Т. Основы иммунологии: учеб. пособие для СПО/ В.Т. Долгих, А.Н. Золотов. – М.: Издательство Юрайт, 2019. - 248 с.
3. Методические указания к практическим занятиям.
4. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов.

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

а) Программное обеспечение:

1. Microsoft Office (Excel, PowerPoint, Word и т. д).
2. Adobe Acrobat Reader

б) Информационные справочные системы:

1. Электронная библиотечная система «Юрайт»,
2. Электронный каталог Научной библиотеки ВГТУ,
3. Виртуальные справочные службы, Библиотеки
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>.

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.

