


Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Кубанский государственный медицинский университет»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

  
\_\_\_\_\_ Т.В. Гайворонская

«16» сентября 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
**«ОП.04 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИНФЕКЦИОННАЯ  
БЕЗОПАСНОСТЬ»**

среднего профессионального образования  
по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая  
квалификация: зубной техник

Срок обучения по программе подготовки специалистов среднего звена  
на базе среднего общего образования в очной форме: 1 год 10 месяцев

Общая трудоемкость дисциплины – 36 часов  
Итоговый контроль – дифференцированный зачет

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы микробиологии и инфекционная безопасность» образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 06 июля 2022 г. № 531; приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «Зубной техник» от 31 июля 2020 г. № 474н.; с учетом учебного плана специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая.

**Разработчики рабочей программы:**

Бабичев С.А., заведующий кафедрой микробиологии, к.м.н., доцент

Качанова О.А., доцент кафедры микробиологии, к.б.н.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
на заседании методической комиссии стоматологического факультета

Протокол № 3 от «25» октября 2023 года

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИНФЕКЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Основы микробиологии и инфекционная безопасность» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1.

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Целью освоения дисциплины ОП.04 «Основы микробиологии и инфекционная безопасность» является приобретение знаний по основным разделам микробиологии и вирусологии, о роли микроорганизмов в жизнедеятельности человека, в возникновении и распространении инфекционных заболеваний, биологических свойствах возбудителей. Их устойчивости в окружающей среде, а также к воздействию химических и физических факторов.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1	- забор материала для микробиологических исследований из различных биотопов полости рта; - приготовление и окраска микропрепаратов простыми и сложными методами; - оценка морфологических и тинкториальных свойств бактерий; - подбор и применение иммунобиологических препаратов для проведения лечебных и профилактических мероприятий по сохранению	- роль микроорганизмов в жизни человека и общества; - морфологические и физиологические свойства микроорганизмов; - влияние физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы; - правила забора биологического материала у пациентов из различных биотопов полости рта; - особенности профессиональной деятельности при работе с ВИЧ-инфицированными пациентами,

здоровой микрофлоры полости рта; - организация работы профилактического кабинета в учреждениях здравоохранения и организованных коллективах с соблюдением требований санитарно-противоэпидемического режима; - осуществление основных мероприятий по санитарно-эпидемиологическому и гигиеническому режиму в профилактическом кабинете медицинских организаций; - применение стоматологического оборудования, инструментов и материалов в своей работе в соответствии с правилами их использования	больными вирусными гепатитами В, С, туберкулезом, сифилисом; - факторы неспецифического иммунитета в полости рта; - иммунобиологические препараты, используемые для профилактики и лечения инфекционных болезней полости рта; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - санитарно-эпидемиологический и гигиенический режим медицинских организаций
---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины, всего</b>		<b>36</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>		<b>22</b>
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, всего		30
в том числе:	лекция	8
	практические занятия	22
	самостоятельная работа	4
	промежуточная аттестация – зачет с оценкой	2

## 1.2. Тематический план и содержание дисциплины «Основы микробиологии и инфекционная безопасность»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> Введение в микробиологию. Классификация, морфология и структура микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1
	<b>Лекция.</b> История развития микробиологии. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества. Научные и практические достижения медицинской микробиологии. Структурно-функциональные отличия эукариот, прокариот, вирусов. Принципы классификации микроорганизмов, основные таксономические категории. Понятия вид, штамм, чистая культура, клон, разновидность микроорганизмов. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности	1	
	<b>Практическое занятие №1-2.</b> Введение в	4	

	<p>микробиологическую лабораторию (принципы организации, оборудование, режим работы, правила техники безопасности). Основные виды и свойства микроорганизмов. Методы микробиологической диагностики.</p> <p>Микроскопический метод исследования. Основные формы бактерий, морфологическая классификация.</p> <p>Определение морфологических и тинкториальных свойств микроорганизмов: простые и сложные методы окраски. Окраска по Грамму</p>		
<p><b>Тема 2.</b></p> <p>Физиология микроорганизмов.</p>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1</p>
	<p><b>Лекция.</b> Физиология бактерий, вирусов. Химический состав клеток бактерий. Роль ферментов в жизнедеятельности бактерий. Питание, рост и размножение бактерий. Бактериофаги, их свойства, типы взаимодействия с бактериальной клеткой, практическое применение. Антибиотики, антибиотикорезистентность</p>	1	
	<p><b>Практическое занятие №3-4.</b> Культуральный метод диагностики. Правила забора, транспортировки и хранения материала для микробиологических</p>	4	

	исследований, оформление сопроводительной документации. Принципы культивирования микроорганизмов. Этапы выделения чистой культуры. Изучение культуральных свойств бактерий. Методы определения чувствительности к антибиотикам		
Тема 3. Экология микроорганизмов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1
	<b>Лекция.</b> Микробиоценоз почвы, воды, воздуха. Экологические связи в микробиоценозах. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении инфекционных заболеваний. Нормальная микрофлора различных биотопов тела человека: кожи, слизистых оболочек ротовой полости, верхних дыхательных путей, пищеварительного тракта, мочеполовой системы. Роль нормальной микрофлоры для жизнедеятельности и здоровья человека. Дисбактериоз, причины, симптомы, корреляция.	2	
	<b>Практическое занятие №5-6.</b> Санитарно-микробиологические исследования объектов внешней среды: почвы,	4	



	<p>воды, воздуха (кратность, техника проведения). Санитарно-микробиологические исследования рук, оборудования и спецодежды персонала (кратность, техника проведения). Значение санитарно-микробиологических исследований для производственного контроля в стоматологической практике.</p> <p>Изучение морфологических и культуральных свойств микроорганизмов – представителей нормальной микрофлоры (работа с микроскопом и посевами микроорганизмов).</p> <p>Изучение микрофлоры ротовой полости, основные виды и свойства микроорганизмов, методы исследования микроорганизмов, профилактика профессиональных вредностей. Изучение препаратов пробиотиков. Современные методы диагностики дисбактериоза и дисбиоза, в том числе ПЦР-диагностика.</p>		
<b>Тема 4. Влияние</b>	<b>Содержание учебного</b>	<b>3</b>	ОК 01,ОК

<p>факторов внешней среды на микроорганизмы. Асептика, антисептика, дезинфекция и стерилизация.</p>	<p><b>материала</b></p>		<p>02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1</p>
	<p><b>Лекция.</b> Понятие об асептике, антисептике, дезинфекции и стерилизации. Действие на микроорганизмы физических факторов (высушивание, лиофильное высушивание, свет, УФ-излучение, ультразвука, лучевая энергия, ионизирующее излучение, высокие и низкие температуры, давление). Действие на микроорганизмы химических факторов. Дезинфицирующие и антисептические вещества. Методы дезинфекции. Методы стерилизации.</p>	1	
	<p><b>Практическое занятие №7.</b> Влияние физических и химических факторов на микроорганизмы. Методы стерилизации. Методы контроля качества стерилизации. Методы дезинфекции. Определение чувствительности микроорганизмов к антисептикам и дезинфектантам, показания к проведению исследования, оценка результатов, практическая значимость. Изучение нормативной документации,</p>	2	



	Иммунокомпетентные клетки. Формы иммунного ответа. Иммунные препараты, используемые для профилактики и лечения инфекционных болезней.		
	<b>Практическое занятие № 8-9.</b> Факторы патогенности микроорганизмов. Неспецифические факторы защиты организма (лизоцим, фагоцитоз, интерфероны). Иммунодиагностика инфекционных болезней (серологические реакции). Иммунопрофилактика инфекционных болезней. Вакцины, аллергены, иммунные сыворотки.	4	
<b>Тема 6.</b> Общая вирусология. Вирусные инфекции.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1
	<b>Лекция.</b> Исторические аспекты развития вирусологии. Классификация вирусов. Типы вирусных инфекций. Патогенез вирусных инфекций. Методы культивирования вирусов.	1	
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Микробиология гепатитов В, С, D. Методы микробиологической диагностики. Микробиология ВИЧ-инфекции, ее проявления в	2	

	<p>ротовой полости. Методы микробиологической диагностики.</p> <p>Антимикробные препараты для идентификации, лечения и профилактики парентеральных гепатитов.</p>		
<p><b>Тема 7.</b> Этиология заболеваний полости рта.</p>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1</p>
	<p><b>Лекция.</b> Нормальная микрофлора полости рта. Специфические и неспецифические факторы защиты полости рта. Зубная бляшка, её роль в развитии кариеса и заболеваний тканей пародонта. Заболевания слизистой оболочки полости рта вирусной этиологии.</p>	1	
	<p><b>Практическое занятие №11.</b> Микроскопическое исследование микрофлоры различных биотопов ротовой полости (зубного налета, слизистой щек, десны и т.д. (отбор материала, приготовление и окраска препаратов по Грамму, по Бурри-Гинсу)). Методы микробиологического исследования материала при кариесе, заболеваниях тканей пародонта. Микрофлора ротовой полости при стоматитах; методы дифференциальной</p>	2	

	диагностики воспалительных заболеваний полости рта; способы микробиологического исследования микрофлоры при стоматитах.		
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Проведение дифференцированного зачета по дисциплине	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
		<b>32</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИНФЕКЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

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

Кабинет дисциплины «Основы микробиологии и инфекционная безопасность», оснащенный:

1. Оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся.

2. Техническими средствами обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением;
- телевизор.

3. Учебно-наглядными пособиями:

- презентации к лекционным и практическим занятиям;
- демонстрационные микропрепараты.

4. Лабораторным оборудованием:

- лабораторные столы с полками и освещением;
- стулья;
- рукомойник;
- электросушитель для рук;
- шкафы;
- микроскопы;
- термостат;

- сплит-система;
- электроводонагреватель;
- холодильник;
- спиртовки;
- бактериологические петли;
- штативы;
- кристаллизаторы;
- наборы красителей;
- посуда и растворы для дезинфекции.

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

Для реализации программы дисциплина «Основы микробиологии и инфекционная безопасность» включена в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России и предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых игр, разбора конкретных ситуаций – кейсов, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий – круглых столов) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих (*и профессиональных*) компетенций обучающихся.

#### **3.2.1. Основная литература, необходимая для освоения дисциплины «Основы микробиологии и инфекционная безопасность»**

1. Зверев, В.В. Основы микробиологии и иммунологии: учебник / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 368 с.

#### **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>

#### **3.2.3 Дополнительная литература необходимая для освоения дисциплины «Основы микробиологии и инфекционная безопасность»:**

1. 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>

2. Зверев 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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<p><i>Знания:</i></p> <p>роль микроорганизмов в жизни человека и общества;</p> <p>- морфологические и физиологические свойства микроорганизмов;</p> <p>- влияние физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы;</p> <p>- правила забора биологического материала у пациентов из различных биотопов полости рта;</p> <p>- особенности профессиональной деятельности при работе с ВИЧ-инфицированными пациентами, больными вирусными гепатитами В, С, туберкулезом, сифилисом;</p> <p>- факторы неспецифического</p>	<p>- определяет принадлежность микроорганизмов к бактериям, грибам, простейшим по рисункам, фотографиям, морфологии и культуральным свойствам с учетом изученного учебного материала;</p> <p>владеет специальной терминологией, используемой в микробиологии;</p> <p>- владеет знаниями по способам забора материала из биотопов ротовой полости для оценки микробиоты полости рта и препаратами для профилактики и лечения</p>	<p>Текущий контроль по темам курса:</p> <p>- письменный опрос;</p> <p>- устный фронтальный опрос;</p> <p>- решение ситуационных задач;</p> <p>- контроль выполнения практических заданий.</p> <p>Итоговый контроль – дифференцированный зачет/зачет, который проводится на последнем занятии и включает в себя контроль усвоения теоретического материала и контроль усвоения практических умений</p>



<p>иммунитета в полости рта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иммунобиологические препараты, используемые для профилактики и лечения инфекционных болезней полости рта;</li> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- санитарно-эпидемиологический и гигиенический режим медицинских организаций.</li> </ul>	<p>заболеваний полости рта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует теоретический материал по эпидемиологии инфекционных заболеваний согласно законам распространения инфекции в восприимчивом коллективе;</li> <li>- владеет знаниями факторов иммунитета, принципами иммунопрофилактики и иммунотерапии в соответствии с нормативными документами</li> </ul>	
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- забор материала для микробиологических исследований из различных биотопов полости рта;</li> <li>- приготовление и окраска микропрепаратов простыми и сложными методами;</li> <li>- оценка морфологических и тинкториальных свойств бактерий;</li> <li>- подбор и применение иммунобиологических препаратов для проведения лечебных и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществляет забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований в соответствии с санитарными правилами и методическими указаниями, требованиями безопасности;</li> <li>- способен отличать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам на основании научных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка результатов выполнения практической работы;</li> <li>- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</li> <li>- контроль выполнения индивидуального задания в рамках внеаудиторной самостоятельной работы</li> </ul>

<p>профилактических мероприятий по сохранению здоровой микрофлоры полости рта;</p> <p>- организация работы профилактического кабинета в учреждениях здравоохранения и организованных коллективах с соблюдением требований санитарно-противоэпидемического режима;</p> <p>- осуществление основных мероприятий по санитарно-эпидемиологическому и гигиеническому режиму в профилактическом кабинете медицинских организаций;</p> <p>- применение стоматологического оборудования, инструментов и материалов в своей работе в соответствии с правилами их использования</p>	<p>данных;</p> <p>- объясняет понятия и устанавливает связи между ними на конкретном примере;</p> <p>- анализирует приемы работы со средствами и материалами для проведения мероприятий по профессиональной гигиене полости рта;</p> <p>- соблюдает основные мероприятия по санитарно-эпидемиологическому и гигиеническому режиму в профилактическом кабинете лечебно-профилактических учреждений;</p> <p>- умеет использовать стоматологическое оборудование, инструменты и материалы в профессиональной деятельности</p>	
---	--	--