

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста  
Левановича Хетагурова»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ИММУНОЛОГИЯ - МИКРОБИОЛОГИЯ  
ПОЛОСТИ РТА»**

**Направление/специальность - 31.05.03 Стоматология**

**Квалификация (степень) выпускника – врач-стоматолог**

**Форма обучения: очная**

Владикавказ 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 31.05.03 Стоматология утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020, N 984, учебным планом подготовки специалистов по направлению 31.05.03 Стоматология, утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» от 27 апреля 2023 г., протокол 9.

Составитель: к. б. н., доцент Гаппоева В.С.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники (протокол № 9 от 10 апреля 2023 года)

Рабочая программа утверждена в составе ОПОП

## 1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з. е. (180 академических часов)

	Очная форма обучения	
Курс	2	2
Семестр	3	4
Лекции	12	12
Практические (семинарские) занятия		
Лабораторные занятия	36	36
Консультации		
Итого аудиторных занятий	48	48
Самостоятельная работа	24	24
Курсовая работа		
Форма контроля	-	
Экзамен	-	36
Зачет	-	-
Общее количество часов	72/2 з.е.	108/3 з.е.

## 2. Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины является освоение студентами теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма, практических навыков по методам микробиологической диагностики, основным направлениям этиотропного лечения и профилактики инфекционных и оппортунистических болезней полости рта и челюстнолицевой области человека.

**Задачами** освоения дисциплины являются: Формирование у студентов общих представлений о строении и функционировании микроорганизмов как живых систем, их роли в экологии и способах деконтаминации, включая основы дезинфектологии и техники стерилизации в стоматологии. Изучение представлений о закономерностях взаимодействия организма человека с миром микроорганизмов, включая современные представления об иммунном ответе на инфекционные агенты (антигены) в полости рта и челюстно-лицевой области. Изучение принципов и приемов лабораторной диагностики инфекционных и оппортунистических инфекций полости рта и челюстнолицевой области с использованием микробиологических, молекулярнобиологических и иммунологических методов. Обучение студентов методам проведения профилактических мероприятий по предупреждению бактериальных, грибковых, паразитарных и вирусных болезней. Обучение анализу научной литературы и подготовке рефератов по современным научным проблемам микробиологии. Обучение решению отдельных научноисследовательских и научно-прикладных задач в

микробиологии по диагностике, лечению, реабилитации и профилактике инфекционных и оппортунистических инфекций.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Микробиология, вирусология, иммунология-Микробиология полости рта» относится к дисциплинам Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть. Б1.О.24.

Для освоения данной учебной дисциплины студент должен обладать базовой подготовкой в рамках университетского курса. Для изучения учебной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в результате освоения дисциплин: «Биология», «Гистология, эмбриология, цитология-Гистология полости рта».

### 4. Требования к результатам освоения дисциплины.

№ п\п	Код компетенции	Содержание компетенции
1.	ОПК-9	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП

Коды компетенций ОПОП	Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
	<i>знать</i>	<i>уметь</i>	<i>владеть</i>

ОПК – 9	<p>Основные понятия и термины патологии. Основные закономерности общей этиологии (роль причин, условий и реактивности организма в возникновении заболеваний). Общие закономерности патогенеза, основные аспекты учения о болезни. Этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии</p>	<p>Оценивать морфофункциональное состояние, нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии. Выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения.</p>	<p>Навыками дифференциации причин и условий возникновения патологических процессов и болезней, оценке рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценке эффективности лекарственной терапии; Анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных</p>
	<p>типовых патологических процессов. Этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии типовых патологических процессов, лежащих в основе различных заболеваний.</p>		<p>средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека;</p>

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр,

тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей

## 5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

**Таблица 5.1 3 СЕМЕСТР**

№ неде ли	Наименование темы (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Лек ции	Лаб	Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Кол-во баллов		Литера тура
				содержание	час.		min	max	
1	История развития микробиологии, вирусологии и иммунологии. Предмет, цели и задачи микробиологии. <b>Лаб.раб.</b> Микробиологическая лаборатория. Техника безопасности при работе микробиологической лаборатории. Оборудование микробиологической лаборатории. Биологический микроскоп	2	2	История развития микробиологии, иммунологии; вклад отечественных ученых в развитие науки	3	Исследовательская лабораторная работа Устный опрос, проверка конспектов, собеседование, презентация	0	2	[1-6]
2	Методы изучения морфологии микроорганизмов. Исследование микроорганизмов в живом состоянии.		2			Исследовательская лабораторная работа Устный опрос	0	2	[1-6]

3	Систематика и морфология микроорганизмов. <b>Лаб.раб.</b> Приготовление фиксированных препаратов и препаратов живых клеток	2	2	Классификация микроорганизмов; методы обнаружения микроорганизмов; морфология бактерий; вирусы – неклеточная форма существования жизни;	4	Исследовательская лабораторная работа Устный опрос, проверка конспектов, собеседование, презентация	0	2	[1-6]
---	---	---	---	---	---	--	---	---	-------

4	Фиксированные препараты микроорганизмов и их окраска. Простые и сложные методы окрашивания		2	.		Исследовательская лабораторная работа Устный опрос	0	2	[1-6]
5	Химическая структура, биохимические свойства и ферменты бактерий. <b>Лаб.раб.</b> Дифференциальная окраска по методу Грама	2	2	Ферменты микроорганизмов	4	Исследовательская лабораторная работа Устный опрос, проверка конспектов, собеседование, презентация.	0	2	[1-6]



6	Питание бактерий. Питательные среды, их приготовление. Действие химических и физических факторов на микроорганизмы.		2			Исследовательская лабораторная работа Устный опрос	0	2	[1-6]
7	Физиология и принципы культивирования микроорганизмов. <b>Лаб.раб.</b> Метод высева на плотные среды (метод Коха)	2	2	Грибы - особенности морфологии и жизнедеятельности; простейшие – особенности морфологии и жизнедеятельности	4	Исследовательская лабораторная работа Устный опрос, проверка конспектов, собеседование, презентация.	0	2	[1-6]

8	Особенности роста микроорганизмов на плотных и жидких питательных средах		2			Исследовательская лабораторная работа Устный опрос	0	3	[1-6]
---	--	--	---	--	--	---	---	---	-------

9	Экология микроорганизмов. Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы. <b>Лаб.раб</b> Влияние ультрафиолетовых лучей на микроорганизмы	2	2	Асептика и антисептика; методы стерилизации; методы дезинфекции; Экологические связи микроорганизмов	4	Исследовательская лабораторная работа Устный опрос, проверка конспектов, собеседование, презентация.	0	3	[1-6]
	<b>Текущая работа студентов</b>							<b>20</b>	
	<b>1-я рубежная аттестация (компьютерное тестирование)</b>							<b>15</b>	
10	Стерилизация питательных сред, посуды и инструментария. Инфекция и иммунитет.		2			Исследовательская лабораторная работа Устный опрос	0	3	[1-6]
11	<b>Лаб.раб.</b> Прямое выделение патогена		2	Понятие о внутрибольничных инфекциях; эпидемиология инфекционного процесса; виды иммунитета; факторы защиты организма человека. меры предупреждения	3	Исследовательская лабораторная работа Устный опрос, проверка конспектов, собеседование	0	3	[1-6]

				инфекционных заболеваний с различными механизмами передачи.		е, презентация.			
12	Моделирование процесса возникновения эпидемии на примере культуры пекарских дрожжей		2			Исследовательская лабораторная работа Устный опрос	0	2	[1-6]
13	Антибиотики. Антибиотики, полуколичественный и количественные методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.	2	2	История открытия антибиотиков; основные группы химиотерапевтических средств и механизм их действия; классификация антибиотиков по механизму действия (ингибиторы синтеза компонентов клеточной стенки, ингибиторы функций цитоплазматической мембраны, ингибиторы синтеза белка, ингибиторы транскрипции и синтеза нуклеиновых кислот); методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.	2	Исследовательская лабораторная работа Устный опрос.	0	2	[1-6]

14	Маркеры резистентности микроорганизмов к антибиотикам		2			Исследовательская лабораторная работа Устный опрос	0	2	[1-6]
15	Демонстрация постулатов Коха в экспериментах с растениями		2			Исследовательская лабораторная работа Устный опрос	0	2	[1-6]
16	Санитарно-бактериологическая оценка воды питьевой, централизованного водоснабжения		2			Исследовательская лабораторная работа Устный опрос	0	2	[1-6]
17	Санитарно- бактериологическая оценка предметов обихода и рук персонала.		2			Исследовательская лабораторная работа Устный опрос	0	2	[1-6]
18	Оценка воздушной среды закрытых помещений		2			Исследовательская лабораторная работа Устный опрос	0	2	[1-6]
	<b>Текущая работа студентов</b>							<b>20</b>	
	<b>2-я рубежная аттестация (компьютерное тестирование)</b>							<b>15</b>	
	<b>Итого</b>	12	36		24			<b>70</b>	

4 СЕМЕСТР

№ неде ли	Наименование темы (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Лек ции	Лаб	Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Кол-во баллов		Литера тура
				содержание	ча с.		min	max	
1	Нормальная микрофлора носа, зева, полости рта и кожи. Физиологическая роль нормальной микрофлоры. Дисбактериоз, методы исследования, оценки, лечение и профилактика. <b>Лаб.раб.</b> Методы микробиологического изучения микрофлоры полости рта, носа, зева, кожи.	2	2	Методы микробиологических исследований, применяемые в стоматологии.	4	Исследовательс кая лабораторная работа Устный опрос, проверка конспектов, собеседование, презентация	0	3	[1-6]
2	Инфекция в стоматологических учреждениях. Методы стерилизации и дезинфекции в стоматологии.		2			Исследовательс кая лабораторная работа Устный опрос	0	3	[1-6]

3	Микробная флора при патологических процессах в полости рта. Кариес, пульпиты, одонтогенное воспаление. Анаэробные микроорганизмы. Возбудители газовой гангрены и столбняка. Возбудители язвенно-некротического гингивита, ангины. <b>Лаб.раб.</b> Анаэробные микроорганизмы, методы культивирования.	2	2	Патогенные кокки. Микробиологическая характеристика, лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия заболеваний. Проявления в полости рта. Представители нейссерий, обитающие в полости рта. Роль носительства патогенных	4	Исследовательская лабораторная работа Устный опрос, проверка конспектов, собеседование, презентация	0	2	[1-6]
---	--	---	---	---	---	---	---	---	-------

				стафилококков в полости рта и роль стрептококков в развитии кариеса зубов и стоматологической патологии.					
4	Микробиоценоз организма человека. Резидентная микрофлора полости рта и ее роль в норме и патологии.		2	.		Исследовательская лабораторная работа Устный опрос	0	2	[1-6]

5	<p>Микобактерии туберкулеза, поражения полости рта. Методы микробиологической диагностики, профилактика, лечение. Дифтерия зева, носа, полости рта. Микробиологическая диагностика, профилактика, лечение.</p> <p><b>Лаб.раб.</b> Дифтерия зева, носа, полости рта микробиологические методы исследования профилактика, лечение. Разбор схемы микробиологической диагностики дифтерии.</p>	2	2	<p>Возбудители воздушнокапельных инфекций. Микробиологическая характеристика, этиопатогенез заболеваний, проявления в полости рта. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия. Микобактерии, обитающие в полости рта.</p>	4	<p>Исследовательская лабораторная работа Устный опрос, проверка конспектов, собеседование, презентация.</p>	0	2	[1-6]
6	<p>Грам - положительные кокки: стафилококки. Видовая идентификация стафилококков. Анализ факторов патогенности.</p>		2			<p>Исследовательская лабораторная работа Устный опрос</p>	0	2	[1-6]
7	<p>Поражения полости рта при вирусных ифекциях: кори,ветряной оспе, герпесе, СПИДе.</p> <p>Вирусологические методы исследования.</p> <p><b>Лаб.раб.</b> Вирусологические методы исследования вирусных инфекций. Разбор и зарисовка схем</p>	2	2	<p>Вирусные гепатиты (А,В,С,D,E). Характеристика возбудителей. Микробиологическая</p>	4	<p>Исследовательская лабораторная работа Устный опрос,</p>	0	2	[1-6]
	микробиологической диагностики гепатитов и ВИЧ-инфекции.			<p>диагностика. Опасность инфицирования в стоматологическом кабинете. ВИЧ – инфекция, характеристика вируса,</p>		<p>проверка конспектов, собеседование, презентация.</p>			

				клинические проявления в полости рта.					
8	Возбудители венерических заболеваний . Разбор и зарисовка схем микробиологической диагностики гонореи, сифилиса, трихомоноза, хламидийной инфекции, микоплазменной инфекции		2			Исследовательская лабораторная работа Устный опрос	0	2	[1-6]
9	Грибки полости рта. Кандидоз. Актиномикоз, микробиологическая диагностика. Спирохеты полости рта. Сифилитические поражения полости рта. Микробиологическая диагностика <b>Лаб.раб</b> Микробиологические методы исследования грибков полости рта.	2	2	Спирохетозы: сифилис, лептоспироз, возвратный тиф. Представители 4 спирохет, обитающих в зубном налете. Микробиологическая характеристика возбудителей. Проявления в полости рта. Лабораторная диагностика.	4	Исследовательская лабораторная работа Устный опрос, проверка конспектов, собеседование, презентация.	0	2	[1-6]
	<b>Текущая работа студентов</b>							<b>20</b>	
	<b>1-я рубежная аттестация (компьютерное тестирование)</b>							<b>15</b>	
10	"Экзогенные инфекции полости рта": Разбор и зарисовка схем микробиологической диагностики гонореи, сифилиса, дифтерии, ангины Венсана. Микроскопия и зарисовка гонококков в окрашенных мазках из гноя больных острой гонореей.		2			Исследовательская лабораторная работа Устный опрос	0	3	[1-6]



11	<p>Физиологические защитные механизмы в полости рта:воспаления, фагоцитоз, гуморальные факторы. Имунопатологические процессы в полости рта, Аллергия. Роль иммуно дефицитных состояний в проявлении заболеваний полости рта.</p> <p><b>Лаб.раб.</b> Принципы деконтаминации и антимикробной терапии в стоматологии.</p> <p>Проблема резистентности к антибиотикам и определение чувствительности микробной флоры к антимикробным препаратам.</p>	2	2	<p>Воспалительные заболевания слизистой оболочки полости рта. Оппортунистические стоматиты.</p> <p>Инфекционные стоматиты бактериальной и вирусной природы. Изучение микробной флоры полости рта при фузоспирохетозе и лептотрихиозе. Методы диагностики кандидозов.</p>	4	<p>Исследовательская лабораторная работа Устный опрос, проверка конспектов, собеседование, презентация.</p>	0	3	[1-6]
12	<p>Грам – положительные кокки: энтерококки и стрептококки.</p>		2			<p>Исследовательская лабораторная работа Устный опрос</p>	0	2	[1-6]
13	<p>Грам- отрицательные кокки : нейссерии и вейллонеллы , как антагонисты кариесогенной флоры.</p>		2			<p>Исследовательская лабораторная работа Устный опрос.</p>	0	2	[1-6]
14-15	<p><b>Возбудители анаэробной инфекции ЧЛЮ. Клостридиальные и не клостридеальные анаэробы. Патогенез гнойно – воспалительных осложнений кариеса и стоматологических вмешательств.</b></p>		4			<p>Исследовательская лабораторная работа Устный опрос</p>	0	4	[1-6]

16	Оппортунистические заболевания слизистой оболочки полости рта. Стоматиты. Краткая характеристика возбудителей инфекционных заболеваний, бактериальной и вирусной этиологии. Герпес- вирусы.		2			Исследовательская лабораторная работа Устный опрос	0	2	[1-6]
17	Адгезия как первый этап формирования биопленок. Методы оценки адгезии микробов к поверхности зуба, реставрационным и ортопедическим материалом.		2			Исследовательская лабораторная работа Устный опрос	0	2	[1-6]
18	Микробиологические аспекты имплантации зубов и протезирования		2			Исследовательская лабораторная работа Устный опрос		2	
	<b>Текущая работа студентов</b>							<b>20</b>	
	<b>2-я рубежная аттестация (компьютерное тестирование)</b>							<b>15</b>	
	<b>Итого</b>	12	36		24			<b>70</b>	

**Примечания:**

1. Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.
2. В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

## 6. Образовательные технологии

Предусмотрены, в соответствии с ФГОС ВО и локальными нормативными актами СОГУ, проведение учебных занятий следующих видов:

- ✓ лекции (занятия лекционного типа) – предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем обучающимся, в том числе с использованием мультимедийных средств передачи информации;
- ✓ лабораторные включающие в свое содержание освоение необходимых навыков, умений и компетенций, в виде выполнения лабораторных заданий, групповых дискуссий, анализов ситуаций и имитационных моделей, методов группового выполнения занятий;
- ✓ предусмотрены индивидуальные и групповые консультации, отработки пропущенных занятий и другие формы внеаудиторной работы в соответствии с локальными нормативными актами университета, планами и графиками работы кафедры;
- ✓ самостоятельная работа обучающихся, в том числе с использованием возможностей портала дистанционного обучения.
- ✓ технология электронного обучения (реализуемая при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования).
- ✓ Презентации на основе современных мультимедийных средств - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайдпрезентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты.

При реализации дисциплины УЭФ, в качестве площадки методического обеспечения по всем дисциплинам и практикам, осваиваемым обучающимися, используются элементы ЭИОС СОГУ, в том числе университетский портал дистанционного обучения, располагающийся в сети «Интернет» по адресу: <http://lms.nosu.ru/> .

### Примечание

– Отдельные виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

– В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

Обучающиеся имеют возможность освоения практических навыков, умений и компетенций в рамках участия в студенческом научном обществе и выполнения учебноисследовательских и научно-исследовательских работ в научных кружках.

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.03 Стоматология оценка качества освоения обучающимися дисциплины включает текущий контроль успеваемости, бально-рейтинговую систему, промежуточную и итоговую государственную аттестацию.

В ходе реализации дисциплины используются современные методы обучения, представляющие собой систему последовательных, взаимосвязанных действий, обеспечивающих усвоение содержания образования, развитие способностей студентов, овладение ими средствами самообразования и самообучения; обеспечивают цель обучения, способ усвоения и характер взаимодействия преподавателя и студента; направлены на приобретение знаний, формирование умений, навыков, их закрепление и контроль. Среди них:

- ✓ Монологический (изложение теоретического материала в форме монолога);
- ✓ Показательный (изложение материала с приемами показа);
- ✓ Диалогический (изложение материала в форме беседы с вопросами и ответами);
- ✓ Эвристический (частично поисковый) (под руководством преподавателя студенты рассуждают, решают возникающие вопросы, анализируют, обобщают, делают выводы и решают поставленную задачу);
- ✓ Проблемное изложение (преподаватель ставит проблему и раскрывает доказательно пути ее решения);
- ✓ Исследовательский (студенты самостоятельно добывают знания в процессе разрешения проблемы, сравнивая различные варианты ее решения);
- ✓ Программированный (организация аудиторной и самостоятельной работы студентов осуществляется в индивидуальном темпе и под контролем специальных технических средств);
- ✓ Разбор ситуаций и практических задач (студенты, под руководством преподавателя, разбирают ситуации из практической деятельности, предлагая собственные решения);

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

☐ систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;

☐ углубления и расширения теоретических знаний;

☐ формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу; ☐ формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; ☐ развития исследовательских умений.

☐ Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью (для очной формы обучения 48 часов) и состоит из:

☐ работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;

☐ выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;

- изучения теоретического материала для подготовки к лабораторным занятиям;
- подготовки к экзамену.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1

### **Методические рекомендации по созданию мультимедийной презентации**

Структура и содержание презентации – это личное творчество автора. Полезно использовать шаблоны оформления для подготовки компьютерной презентации.

Слайды желательно не перегружать текстом, лучше разместить короткие тезисы. На слайдах необходимо демонстрировать небольшие фрагменты текста доступные для чтения на расстоянии; 2-3 фотографии или рисунка. Наиболее важный материал лучше выделить.

Таблицы с цифровыми данными плохо воспринимаются со слайдов, в этом случае цифровой материал, по возможности, лучше представить в виде графиков и диаграмм.

Не следует излишне увлекаться мультимедийными эффектами анимации. Особенно нежелательны такие эффекты как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем — текста по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта. Нельзя также выбирать фон, который содержит активный рисунок.

Желательно подготовить к каждому слайду заметки по докладу. Затем распечатать их и использовать при подготовке или на самой презентации. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

Необходимо обязательно соблюдать единый стиль оформления презентации и обратить внимание на стилистическую грамотность.

Следует пронумеровать слайды. Это позволит быстро обращаться к конкретному слайду в случае необходимости.

Рекомендации по содержанию и структуре слайдов мультимедийной презентации:

1-й слайд (титульный), на фоне которого студент представляет тему проекта, ФИО и научного руководителя.

2-й слайд. Включает в себя объект, предмет и гипотезу исследования.

3-й слайд. Содержит цель и задачи исследования. Цель проекта должна быть написана на экране крупным шрифтом. Здесь же, если позволяет место, можно написать и задачи. Задачи могут быть представлены и на следующем слайде.

4-й - слайд. Содержит структуру работы, которую можно предоставить, например, в виде графических блоков со стрелками. А также – перечисление применяемых методов и методик.

5-й - слайд. Представляется содержание и теоретическая значимость проекта. Суть решаемой проблемы может быть представлена в виде схем, таблиц, диаграмм, графиков, фотографий, фрагментов фильмов и т.п. На теоретическую часть представления проекта должно быть создано несколько слайдов.

6-й - слайд. Возможности применения результатов работы на практике. На эту тему также должно быть несколько слайдов.

7-й слайд. Главные выводы, итоги, результаты проекта целесообразно поместить на отдельном слайде. При этом не следует перечислять то, что было сделано, а лаконично изложить суть значимости проекта или полученных результатов исследования.

Последний слайд. В конец презентации желательно поместить слайд с текстом «Спасибо за внимание!».

### **Методические указания по проведению лабораторных занятий по дисциплине «Микробиология, вирусология, иммунология-Микробиология полости рта»**

Дисциплина «Микробиология, вирусология, иммунология-Микробиология полости рта» читается в течение двух семестров.

Лабораторные занятия являются одним из важнейших видов учебной работы, составляют основу подготовки студентов по дисциплине и направлены на формирование у студентов систематизированных знаний и навыков по микробиологии.

Выполнению лабораторной работы должна предшествовать самостоятельная работа с литературными источниками и конспектом лекции, при этом следует обратить внимание на теоретические вопросы по теме занятия. Первоначально идет опрос теоретического материала темы занятия. Затем в ряде вопросов преподавателя следует сконцентрировать внимание на основных идеях темы занятия. Вопросы должны включать в себя различные вариации элементарных ситуаций, отображающих основные идеи темы занятия в их взаимной взаимосвязи. Задаваемые вопросы должны быть короткими и максимально проявлять в студентах их сообразительность.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с требованиями стандартов и норм лабораторной практики. Студенты должны ознакомиться с целью и задачами работы, оборудованием, инструментами и реактивами, необходимыми для выполнения работы.

Результаты анализов оформляются в рабочей тетради по предложенной форме. Каждая выполненная работа должна быть оформлена должным образом и сдана преподавателю, проводившему лабораторные занятия.

### **Методические рекомендации по использованию информационнокоммуникативных технологий обучения**

Для изучения лекционного материала дисциплины применяются аудиовизуальные (мультимедийные) технологии, которые не отрицают традиционные, проверенные временем методы преподавания, но, при этом, они повышают наглядность, информативность, оперативность в подаче информации, позволяют экономить время занятий.

Каждое лабораторное занятие имеет свою особую форму проведения, свою методологическую специфику, что позволяет развивать общепрофессиональные компетенции. Постановка проблемы, разбор актуальных конкретных и гипотетических ситуаций, создание атмосферы диалога между преподавателем и группой позволяет работать индивидуально и в малых группах, коллективно обсуждать определенный тематический материал, а также инициировать самостоятельную работу студентов. При осмыслении содержания вопросов практических и лабораторных занятий преследуется цель соблюдать преемственность в профессиональном и в творческом развитии студентов.

Контроль самостоятельной работы студентов призван сделать процесс обучения более целостным и органичным. Его задача не оставить без внимания даже, на первый взгляд, малозначительные вопросы.

Компьютерное тестирование позволяет осуществлять итоговый контроль знаний студентов. Тестовый материал включает в себя содержание вопросов по каждому из обозначенных программой разделов.

Каждый вопрос предполагает несколько вариантов ответов, среди которых имеются неверный, правильный и в большей или меньшей степени раскрывающий сущность вопроса. В процессе компьютерного тестирования задача студентов определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов. В процессе компьютерного тестирования, задача студента определяется как выбор правильного ответа из многообразия вариантов.

Вопросы и темы, отводимые на выполнение самостоятельной работы по дисциплине, а также критерии оценивания по каждому виду работы содержатся в разделе 8 РПД.

## **8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и лабораторных занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных докладов, написанию рефератов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

### **Виды контроля.**

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

**Текущий контроль** – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на лабораторном занятии, а также короткий (до 15 мин.) опрос, в начале лекции с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или в конце лекции для выяснения степени усвоения изложенного материала.

**Рубежный контроль** осуществляется по более или менее самостоятельным разделам – учебным модулям курса и проводится по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

### **Перечень тем для подготовки презентаций**

1. Исторические этапы развития микробиологии.
2. Работы Л. Пастера и его школы. Их значение для становления и развития микробиологии.
3. Работы Р.Коха и его школы. Значимость этих работ для медицинской микробиологии.
4. Работы И.И. Мечникова. Открытие фагоцитоза. Открытие гуморальных факторов иммунитета против микробов (П. Эрлих, Э. Беринг, Э. Ру и др.).
5. Структура клеточной стенки бактерий. Строение клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, значение в окраске по Граму. Действие клеточной стенки на организм человека
6. Строение актиномицетов и спирохет. Методы окрашивания.

7. Морфология грибов (плесневых, дрожжеподобных). Прикладные аспекты изучения.
8. Основные методы исследования морфологии бактерий. Микроскопия с использованием светового микроскопа. Темнопольная, фазово-контрастная, люминесцентная, электронная микроскопия.
9. Тинкториальные свойства бактерий, их диагностическая значимость. Простые и сложные методы окраски бактерий.
10. Морфология и структура микоплазм, хламидий, риккетсий.
11. Биохимические свойства бактерий. Способы определения. Практическое использование биохимической активности микроорганизмов.
12. Питание бактерий. Механизм переноса питательных веществ в бактериальную клетку. Типы питания.
13. Классификация бактерий по типам питания. Аэробы, анаэробы факультативные и облигатные, микроаэрофилы.
14. Антибиотики, История открытия. Классификация антибиотиков по источнику получения и механизму действия. Основные группы антибиотиков.
15. Механизмы антимикробного действия антибиотиков.
16. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Определение концентрации антибиотика в биологических жидкостях.
17. Действие на микроорганизмы биологических факторов. Антагонизм в микробных биоценозах. Бактериоцины. Характеристика. Практическое использование

#### Критерии оценивания студента за подготовку презентации

Критерии /баллы	4	3	2	1
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и тема исследования. Цель и тема исследования раскрыты. Частично информация по исследованию раскрыта. Проблема исследования не решена. Информацию по теме исследования проблемный вопрос. Даны неточные ссылки на ресурсы. Соблюдается единый стиль оформления. Презентация интересная. Используются некоторые эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Сформулирована цель и раскрыта информация по исследованию. Частично информация по исследованию раскрыта. Проблема исследования не решена. Информацию по теме исследования проблемный вопрос. Даны неточные ссылки на ресурсы. Соблюдается единый стиль оформления. Презентация интересная. Используются некоторые эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Не сформулирована цель исследования. Содержание исследования дано в краткой форме. Информация по исследованию дана в краткой форме. Проблема исследования не решена. Информацию по теме исследования проблемный вопрос. Даны неточные ссылки на ресурсы. Соблюдается единый стиль оформления. Презентация интересная. Используются некоторые эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Цель и тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме исследования. Проблема исследования не решена. Информацию по теме исследования проблемный вопрос. Даны неточные ссылки на ресурсы. Соблюдается единый стиль оформления. Презентация интересная. Используются некоторые эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.



Диз				
Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом, но не представляет. Использует научную терминологию. Обладает навыками цитирования литературы. использованная литература	Автор владеет материалом по теме исследования, искаженные исследования. смог презентацию. данные заинтересовать аудиторию. Недостаточно вызывает доверия. Недостаточно искусства. Полно и цитируется точно цитируется литература	Автор не показал Представленные данные. И использованные факты не вызывают орааторского искусства. Полно и цитируется литература.	Представленные данные. И использованные факты не вызывают орааторского искусства. Полно и цитируется литература.

**Промежуточный контроль** - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

**Форма** промежуточного контроля – экзамен.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением СОГУ.

#### Балльная структура оценки

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
<i>Текущая оценка студента в течение 1-9 недели, в том числе:</i>	<b>20</b>
<i>1-я рубежная письменная контрольная работа</i>	<b>15</b>
<i>Текущая оценка студента в течение 10-18 недели, в том числе:</i>	<b>20</b>
<i>2-я рубежная письменная контрольная работа</i>	<b>15</b>
<b>Итого</b>	<b>70</b>

#### Методика формирования результирующей оценки

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-70 баллов:

**1 –я рубежная аттестация - максимально 35 баллов; из них:**

От 0 до 15 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 20 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на практических/лабораторных занятиях

**2-я рубежная аттестация – максимально 35 баллов; из них:**

От 0 до 15 баллов (рубежная аттестация) – тестирование в центре тестирования СОГУ;

От 0 до 20 баллов (текущая оценка) – активная работа за данный период на практических/ лабораторных занятиях Промежуточный контроль:

За устный ответ на экзамене/зачете студент получает 0-30 баллов. Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле:  $(T_1 + T_2) + (P_1 + P_2 + Э/3)$  где  $T_1 + T_2$  - количество баллов за текущую работу студентов в семестре

$P_1 + P_2$  - количество баллов за 2 компьютерных тестирований студентов в семестре

$Э/3$  - количество баллов, набранных на экзамене/зачете

Пересчет полученной итоговой суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале:

- «отлично» - 86-100 баллов;
- «хорошо» - 71-85 баллов;
- «удовлетворительно» - 50-70 баллов; • «зачет» - 50-100 баллов.

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен экзамен.

#### **Шкала итоговой академической успеваемости студентов по дисциплине**

Система оценок СОГУ		
Сумма баллов	Название	Числовой эквивалент
86 - 100	отлично	5
71-85	хорошо	4
50-70	удовлетворительно	3

#### **Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Микробиология, вирусология, иммунология-Микробиология полости рта»:**

(для формирования компетенции ОПК -9)

1. Значение медицинской микробиологии в практической деятельности стоматолога.
2. Работы Л. Пастера и его школы. Их значение в становлении и развитии микробиологии.
3. Работы Р. Коха и его школы. Их значение для медицинской микробиологии.
4. Роль отечественных ученых в развитии микробиологии (И.И. Мечников, Д.К.Заболотный, Л.А. Зильбер, З.В. Ермольева, П.Ф. Здродовский).
5. Д.И. Ивановский – основоположник вирусологии. Достижения современной вирусологии.
6. Основные принципы классификации микробов.
7. Методы выявления и окраски непостоянных структур бактериальной клетки.
8. Постоянные и непостоянные структуры бактериальной клетки.
9. Морфология, ультраструктура и химический состав бактерий.
10. Основные методы исследования морфологии микроорганизмов. Микроскопия с использованием светового микроскопа, темнопольная, фазовоконтрастная, люминесцентная, электронная.
11. Простые и сложные методы окраски мазков. Механизмы взаимодействия красителей с отдельными структурами бактериальной клетки.
12. Морфология и структура риккетсий, хламидий, микоплазм.
13. Рост и размножение бактерий. Фазы размножения микробной популяции.
14. Питание бактерий. Основные принципы и методы культивирования бактерий. Питательные среды и их классификация.
15. Основные типы биологического окисления субстрата бактериями. Аэробы, анаэробы, факультативные анаэробы, микроаэрофилы.
16. Действие на микроорганизмы физических и химических факторов. Дезинфекция. Стерилизация.

17. Распространение микроорганизмов в окружающей среде. Понятие о микробных биоценозах. Типы взаимодействия между микробами в биоценозах.
18. Классификация и морфология грибов.
19. Метаболизм бактерий. Ферменты. Практическое использование биохимической активности микроорганизмов.
20. Методы культивирования риккетсий, хламидий, микоплазм. Микрофлора пищеварительного тракта, ее роль в нормальных физиологических процессах.
21. Принципы санитарно-микробиологических исследований. Индикация патогенных микробов в объектах окружающей среды. Определение общей микробной загрязненности и санитарно-показательных микробов.
22. Генетический обмен и рекомбинации у бактерий. Генетические рекомбинации у вирусов.
23. Возникновение и распространение лекарственной устойчивости бактерий. Роль плазмид в формировании резистентности микробов к лекарственным препаратам. Методы определения чувствительности микробов к лекарственным препаратам.
24. Санитарно-показательные бактерии. Их характеристика. Понятие о микробном числе воды, воздуха, почвы. Определение в воде общего количества колиформных бактерий (бактерий группы кишечной палочки).
25. Нормальная микрофлора организма человека и ее функции.
26. Противомикробные препараты. Классификация по химической структуре, механизму и спектру действия.
27. Химиотерапия бактериальных инфекций.
28. Антибиотики. История открытия. Классификация антибиотиков. Методы изучения чувствительности бактерий к антибиотикам.
29. Основные группы антибактериальных препаратов. Механизмы антимикробного действия.
30. Понятие об инфекции. Условия возникновения инфекционного заболевания.
31. Токсины бактерий, их природа и свойства. Токсические вещества риккетсий, хламидий, вирусов.
32. Периоды и динамика развития инфекционной болезни.
33. Формы инфекции: экзогенная и эндогенная, очаговая и генерализованная, моно- и смешанная, вторичная инфекция, реинфекция, суперинфекция. Их определение, условия возникновения.
34. Роль микроорганизмов и факторов окружающей среды в развитии инфекционного процесса. Значение социальных факторов.
35. Пути проникновения микробов в организм. Распространение бактерий, вирусов и токсинов в организме больного.
36. Патогенность микроорганизмов, определение. Факторы патогенности микроорганизмов.
37. Аллергические реакции 1,2,3 типов. Механизмы возникновения реакций гиперчувствительности немедленного типа.
38. Антигены, гаптены. Понятие об антигенности, иммуногенности. Специфичность антигенов.
39. Механизмы развития Т-зависимого и Т-независимого гуморального иммунного ответа.
40. Факторы и механизмы противовирусной защиты организма.
41. Защитная роль антител в приобретенном иммунитете.

42. Местный иммунитет: роль факторов естественной резистентности и секреторных иммуноглобулинов.
43. Радиоиммунный и иммуноферментный методы диагностики: механизм, применение для диагностики инфекционных заболеваний.
44. Врожденные и приобретенные иммунодефицитные состояния. Аутоиммунные заболевания.
45. Иммуноферментный анализ (ИФА): механизм реакции, применение.
46. Общая характеристика реакций антиген-антитело. Диагностические возможности реакций антиген-антитело, их информативность.
47. Серотерапия и серопротекция. Принципы получения и характеристика антитоксических, антимикробных и противовирусных сывороток и иммуноглобулинов.
48. Антибактериальный, антитоксический, противовирусный иммунитет. Понятие об иммунологической памяти, иммунологической толерантности.
49. Аллергические реакции 4 типа. Роль в противомикробном и противовирусном иммунитете. Использование аллергических проб в диагностике.
50. Антитела. Классы иммуноглобулинов. Неполные антитела. Динамика антителообразования.
51. Реакция агглютинации. Механизм, диагностическое значение. Агглютинирующие сыворотки, диагностикумы. Непрямая (нагрузочная) реакция агглютинации.
52. Неспецифические факторы защиты организма человека от микробов.
53. Понятие об иммунитете. Формы иммунитета по происхождению и механизмам развития.
54. Основные клетки иммунной системы: антигенпрезентирующие клетки, Т- и В-лимфоциты, макрофаги. Их характеристика и основные функции.
55. Реакции иммунного лизиса (бактериолиз, гемолиз). Практическое использование реакции гемолиза.
56. Антигенная структура бактериальных клеток. Целлюлярные и экстрацеллюлярные антигены. Протективные антигены.
57. Гуморальные неспецифические факторы защиты организма от микробов. Система комплемента, пути активации.
58. Антигенные свойства токсинов, анатоксинов, бактериальных ферментов. Антигены вирусов.
59. Токсины бактерий, их природа и свойства. Токсические вещества риккетсий, хламидий, вирусов.
60. Принципы вакцинопрофилактики и вакцинотерапии. Современная классификация вакцин.
61. Реакция связывания комплемента. Механизм, схема постановки, практическое значение реакции.
62. Полимерная цепная реакция (ПЦР): принцип проведения, применение.
63. Реакция преципитации. Способы постановки. Практическое применение.
65. Фагоцитоз. Классификация фагоцитирующих клеток. Основные стадии фагоцитоза, их характеристика.
64. Иммунный статус организма. Принципы оценки иммунного статуса.
65. Взаимодействие (кооперация) между антигенпрезентирующими клетками, Т-, В-лимфоцитами, макрофагами в процессе иммунного ответа. Распознавание антигена и индукция иммунного ответа. Роль цитокинов.

66. Препараты иммуноглобулинов. Получение. Показания к применению.
67. Особенности антибактериального, противовирусного, противоопухолевого, трансплантационного иммунитета.
68. Госпитальные инфекции. Значение в патологии. Этиология, пути распространения. Методы диагностики госпитальных инфекций. Маркеры госпитальных штаммов.
69. Нормальная микрофлора полости рта. Физиологическая роль оральной микрофлоры.
70. Дифтерия полости рта, зева, носа. Патогенез. Микробиологическая диагностика, профилактика, лечение.
71. Дисбактериоз. Причины возможного изменения нормальной микрофлоры полости рта.
72. Нормальная микрофлора носа и зева.
73. Микобактерии туберкулеза. Поражение полости рта. Микробиологическая диагностика.
74. Значение микробной флоры при кариесе. Теории объясняющие кариозный процесс.
75. Значение микробной флоры полости рта при пульпитах, одонтогенном воспалении.
76. Дифтерия полости рта, зева, носа. Патогенез. Микробиологическая диагностика, профилактика, лечение.
77. Патогенные кокки, их роль при воспалительных процессах в полости рта. Одонтогенный сепсис.
78. Микозы полости рта. Кандидоз у детей и взрослых. Микробиологическая диагностика, лечение.
79. Спирохетозы, сифилис. Возможные проявления в полости рта и челюстно-лицевой области.
80. Физиологические защитные механизмы в полости рта.
81. Возбудители язвенно-некротического гингивита, ангины «фундилиформис-сепсис».
82. Поражения полости рта при кори, ветряной оспе, герпесе.
83. Кокковая микрофлора полости рта и ее значение при патологических процессах.
84. Методы стерилизации стоматологических инструментов.
85. Актиномикоз полости рта. Этиология и методы диагностики.
86. Парадонтит. Микрофлора, способствующая развитию патологического процесса.
87. Туберкулезные поражения полости рта. Методы диагностики туберкулеза.
88. Микрофлора кожи и методы ее изучения.
89. Поражения полости рта при вирусных инфекциях.
90. Влияние антибиотикотерапии на нормальную микрофлору полости рта. Методы лечения.
91. Защитные механизмы полости рта. Значение гуморальных и клеточных факторов.
92. Кариес и пульпит. Роль микроорганизмов в развитии воспалительных процессов.
93. Патологические изменения в полости рта при ВИЧ-инфекции.
94. Значение микрофлоры полости рта при одонтогенных процессах
95. Какие патологические изменения в полости рта могут быть при сифилисе (в первичном, вторичном, третичном периодах). Методы диагностики.
96. Актиномикоз полости рта. Этиология и методы диагностики.
97. Одонтогенный сепсис, этиология, методы исследования.
98. Местный иммунитет полости рта.
99. Инфекционный гингивит и парадонтит. Этиология, лечение, профилактика.

100. Спирохетозы, сифилис. Возможные проявления в полости рта и челюстно-лицевой области.
101. Нормальная микрофлора полости рта. Физиологическая роль оральной микрофлоры.
102. Поражения полости рта при вирусных инфекциях.
103. Лактобактерии полости рта, их роль в возникновении кариеса. Факторы патогенности S-mutans.
104. Дифтерия зева, этиология, диагностика.
105. Роль анаэробных микроорганизмов в одонтогенных воспалительных процессах.
106. Методы выявления носительства патогенного стафилококка в зева и полости рта.
107. Нормальная микрофлора носа и зева.
108. Методы бактериологического исследования микрофлоры полости рта.

#### Оценивание ответа студента на зачете, экзамене

<i>Характеристика ответа</i>	<i>баллы</i>
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	26-50
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	21-25
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	16-20
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	11-15

Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	06-10
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	03-05
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	01-02
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0

**Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

<b>Уровень сформированности компетенций</b>			
<b>«Минимальный уровень не достигнут» (менее 50 баллов)</b>	<b>Минимальный уровень» (50-70 баллов)</b>	<b>«Средний уровень» (71-85 баллов)</b>	<b>«Высокий уровень» (86-100 баллов)</b>

Компетенции не сформированы.	«Компетенции сформированы.	Компетенции сформированы.	Компетенции сформированы.
Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности и устойчивого практического навыка.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
<b>Описание критериев оценивания</b>			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала;	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала;	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные



<p>- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</p> <p>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</p> <p>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.</p>	<p>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</p> <p>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</p> <p>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.</p>	<p>вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала.</p> <p>-способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</p> <p>- правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы;</p> <p>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</p> <p>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам.</p> <p>Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных</p>	<p>знания программного материала;</p> <p>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</p> <p>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</p> <p>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</p> <p>- умение решать практические задания;</p> <p>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</p>
--	--	--	---

		положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на	
--	--	--	--

Оценка «неудовлетворитель- но» /незачтено	Оценка «удовлетворительно » / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»
---	---	-----------------------------------	---------------------------------

Примерные тестовые задания по дисциплине «Микробиология, вирусология, иммунология-Микробиология полости рта»:

Какой из перечисленных ниже способов сосуществования микроорганизмов взаимовыгоден? Комменсализм

Мутуализм

Эндосимбиоз

Какие из перечисленных ниже свойств характерны для смешанных инфекций?

Характеризуются антагонизмом между возбудителями

Характеризуются синергизмом возбудителей

Характеризуются удаленным инкубационным периодом

Ни одно из указанных определений

Для структуры клеточной стенки бактерий характерны все нижеуказанные свойства, кроме:

Включает сложный полимер пептидогликан

Строение обуславливает способность воспринимать окраску по Грамму

Представляет уникальную гибкую и пластичную структуру

Содержит D-изомеры аминокислот

Какая структура клеточной стенки бактерий определяет способность прикрепляться к поверхности клеток?

Капсулы

Жгутики

Микроворсинки (пили)

Мезосомы

Пермеазы

Никакие из указанных выше

Какие структуры обязательны для обычных бактериальных клеток?

Жгутики

Капсула

Микроворсинки (фимбрин)

Генофор (нуклеоид)

Какие морфологические структуры бактерий и особенности их строения обуславливают положительную или отрицательную окраску по Грамму?

Клеточная стенка

ЦПМ

Цитоплазма

Генофор  
Капсула  
Жгутики

Какие факторы обуславливают резистентность бактерий к ЛС?

Наличие плазмид лекарственной устойчивости

Уменьшение количества, либо полное отсутствие рецепторов для взаимодействия препарата с микробной клеткой

Индукцированная применением антимикробных препаратов селекция устойчивых штаммов

Замедление транспорта препарата в клетку

Все вышеперечисленные

Какие среды наиболее часто применяют для выделения неприхотливых бактерий?

КУА

МПА

Какие правила взятия материала обеспечивают адекватность результатов бактериологического исследования?

Материал следует немедленно направлять в лабораторию

Взятие материала проводят многократно на фоне антимикробной терапии

Материал забирают в ограниченном количестве для предотвращения травматизации очага поражения

Способ размножения бактерий: ...

спорообразование вегетативное

почкование

поперечное деление

Источником углерода для автотрофов:

многоатомный спирты углекислый

газ глюкоза

углеводород

В цитоплазме вегетативных форм бактерий содержится... воды. 30

%

40 -50% 75-85%.

Современный определитель микроорганизмов и руководство по систематической бактериологии создал...

Р. Кох

Ф. Бернет

Б. Эльберт

Д. Берджи

В. Тимаков

Основной таксономической единицей в микробиологии является...  
царство порядок семейство род вид

К методам микробиологической диагностики относят:  
Микроскопический  
Микробиологический биологический  
все перечисленные

Внеклеточная форма вируса называется ...  
провирусом профагом вирионом  
вириоидом

Вирусы не культивируют ... в  
развивающихся куриных эмбрионах в  
культуре клеток в организме  
лабораторных животных  
на специальных питательных средах

У микоплазм отсутствует ...  
клеточная стенка капсула  
жгутики  
цитоплазматическая мембрана

Прионы – это...  
нуклеиновая кислота, лишенная белковой оболочки белковый  
капсид, не содержащий нуклеиновой кислоты белки,  
обладающие инфекционностью

Прионы вызывают... острые  
вирусные инфекции хронические  
вирусные инфекции медленные  
инфекции

Для стерилизации одноразовых пластмассовых изделий медицинского назначения в промышленности применяют ... УФ-излучение дробную стерилизацию  
γ- излучение  
стерилизацию текучим паром

Какая структура клеточной стенки бактерий определяет способность прикрепляться к поверхности клеток?  
Капсулы  
Жгутики  
Микроворсинки (пили)  
Мезосомы  
Пермеазы

Никакие из указанных выше

Какие структуры обязательны для обычных бактериальных клеток?

Жгутики

Капсула

Микроворсинки (фимбрин)

Клеточная стенка

ЦПМ

Генофор (нуклеоид)

Какие компоненты образуют клеточную стенку грамположительных бактерий?

Пептидогликан

Тейхоевые кислоты

Белок А

ЛПС

Флагеллин

Какие морфологические структуры бактерий несут признаки антигенной чужеродности?

Жгутики

Капсула

Клеточная стенка

ЦПМ

Генофор

Лизосомы

Какие морфологические структуры бактерий и особенности их строения обуславливают положительную или отрицательную окраску по Грамму?

Клеточная стенка

ЦПМ

Цитоплазма

Генофор

Капсула

Жгутики

Укажите локализацию наследственной информации в бактериальной клетке.

ЦПМ

Генофор (нуклеоид)

Митохондрии

Мезосомы

Шероховатая эндоплазматическая сеть

Какой из факторов влияет на рост бактерий? Давление кислорода

Парциальное давление двуокиси углерода

Содержание в окружающей среде органических соединений

Наличие ростовых факторов  
Все перечисленные

Какие бактерии, входящие в состав нормальной микробной флоры, способны вызвать заболевания? Патогенные виды

Сапрофиты

Условно-патогенные

Любые

Термофилы

Никакие

Укажите способы полной стерилизации материалов, используемых в микробиологических исследованиях

Обработка влажным паром

Фильтрация

Облучение

Пастеризация

Прокаливание

Обработка антисептиками

Основные формы бактерий

шаровидные

палочковидные извитые

все вышеперечисленные

К эукариотам относятся:

грибы бактерии вирусы

простейшие

дрожжи

В состав нормальной микрофлоры полости рта входят: а)

бактерии;

б) грибы;

в) простейшие;

г) вирусы.

Перечислите функции нормальной микрофлоры полости рта:

а) поддерживает физиологическое воспаление в слизистой оболочке и повышает готовность к иммунным реакциям;

б) стимулирует размножение различных патогенных видов бактерий, попадающих в полость рта; в) является возбудителем основных стоматологических заболеваний г)

угнетает развитие лимфоидной ткани. Микробная колонизация полости рта зависит

а) от способности микроорганизмов прилипать к различным поверхностям;

б) от способности микроорганизмов синтезировать кислоты;

в) от взаимосвязи метаболизма различных групп микроорганизмов;

г) от способности микроорганизмов утилизировать кислород.

На количество микроорганизмов в ротовой полости оказывают влияние следующие факторы:

- а) состояние межзубных промежутков;
- б) продолжительность интервалов между приемами пищи;
- в) консистенция пищи;
- г) гигиенический уход за зубами.

На состав микрофлоры ротовой полости оказывают влияние следующие факторы: а) состав пищи;

- б) состояние иммунной системы;
- в) применение лекарственных препаратов;
- г) состояние нервной системы.

Микрофлору полости рта новорожденного в основном составляют: а) лактобактерии;

- б) стрептококки;
- в) нейссерии;
- г) спирохеты.

Прорезывание зубов способствует следующим процессам:

- а) изменению качественного состава микроорганизмов, обитающих в ротовой полости;
- б) нарастанию количества анаэробов;
- в) образованию микросистем с относительно стабильными микробными популяциями;
- г) появлению спирохет и бактероидов. Потеря

зубов в пожилом возрасте приводит:

- а) к уменьшению содержания облигатных анаэробов;
- б) к увеличению содержания облигатных анаэробов;
- в) к уменьшению содержания стрептококков;
- г) к увеличению содержания стрептококков.

Использование съемных протезов может вызывать следующие изменения в ротовой полости:

- а) воспаление слизистой оболочки;
- б) усиленное размножение дрожжей рода *Candida*;
- в) снижение pH;
- г) возникновение подпротезных бляшек.

В состав пелликулы входит: а)

- вода, связанная с белком;
- б) гликопротеины;
- в) декстрины;
- г) фитонциды.

Для пелликулы характерны следующие признаки: а)

- наличие различных видов микроорганизмов;
- б) наличие органических веществ;
- в) наличие неорганических веществ;
- г) наличие анаэробных микроорганизмов.

Перечислите основных представителей микроорганизмов, колонизирующих слизистую оболочку полости рта: а) вейлонеллы;



- б) пептострептококки;
- в) лактобактерии;
- г) нейссерии;
- д) стрептококки.

Укажите основных представителей микроорганизмов, колонизирующих слизистую оболочку в подъязычной области, в складках и криптах: а) вейлонеллы;

- б) пептострептококки;
- в) лактобактерии;
- г) нейссерии;
- д) стрептококки.

Для лактобацилл характерно:

- а) по Граму окрашиваются положительно;
- б) способны к спорообразованию;
- в) по Граму окрашиваются отрицательно;
- г) способны образовывать цепочки клеток.

Лактобациллы обладают следующими особенностями физиологии: а)

- ферментируют углеводы;
- б) разжижают желатину;
- в) способны к образованию молочной кислоты;
- г) образуют сероводород;
- д) являются факультативными анаэробами.

Укажите, к каким группам относятся микроорганизмы, населяющие десневую жидкость и десневой желобок:

- а) нитевидные облигатно-аэробные виды;
- б) нитевидные облигатно-анаэробные виды;
- в) извитые облигатно-аэробные виды;
- г) извитые облигатно-анаэробные виды.

Перечислите основных представителей микроорганизмов, обитающих в десневой жидкости и десневом желобке: а) фузобактерии;

- б) бактериоды;
- в) лептотрихии;
- г) нейссерии;
- д) спирохеты.

Перечислите признаки, характерные для бактериодов: а)

- грамположительные микроорганизмы;
- б) диплококки;
- в) анаэробы;
- г) коккоподобные и палочковидные формы.

Бактериоды, входящие в состав микроценозов ротовой полости, имеют следующие особенности физиологии:

- а) способны к расщеплению глюкозы с образованием смеси кислот;
- б) способны к продукции коллагеназы;
- в) продуцируют гиалуронидазу;
- г) продуцируют лецитиназу.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### А) Основная литература

1. Сбойчаков, В. Б. *Микробиология*, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие / Под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. 2012. - 320 с. : ил. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-2160-4. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421604.html>
2. Мурадова, Е.О. *Микробиология: полный курс к экзамену* : [16+] / Е.О. Мурадова ; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2020. – 335 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578516>
3. Царев, В. Н. *Микробиология*, вирусология и иммунология полости рта : учеб. / Царев В. Н. и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-3913-5. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439135.html>

### Б) Дополнительная литература.

4. Зверев, В. В. *Микробиология, вирусология* : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / Зверев В. В. [и др. ] ; под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. - ISBN 978-5-9704-4006-3. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970440063.html>
5. Ковальчук, Л. В. *Иммунология*. Руководил мастерской Л. В. Ковальчук, Г. А. Игнатъева, Л. В. М. Ганьковская / перевела на казахский язык и возглавила общую редакцию. А. Газалиева / ответственный редактор Т. Т. Нурпеисов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-3626-4. - Текст: электронный // URL: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436264.html>
6. Зверев, В. В. *Микробиология* : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальности 060301. 65 "Фармация"/ под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-2798-9. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427989.html>

**в) электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор, современные профессиональные базы, информационные справочные системы:**

Обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам (библиотека СОГУ):

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (<https://biblioclub.ru/>)
2. ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом (<http://www.studentlibrary.ru/>)
3. ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (<https://www.biblio-online.ru/>)
4. Научная электронная библиотека eLI-BRARY.RU ([www.elibrary.ru/](http://www.elibrary.ru/)).
5. Виртуальный читальный зал диссертаций и авторефератов РГБ ([dvs.rsl.ru](http://dvs.rsl.ru/)) — регистрация и доступ только в зале электронных ресурсов.
6. Универсальная база данных электронных периодических изданий East View ([eastview.com](http://eastview.com)) (<https://dlib.eastview.com/>)
7. Электронные ресурсы издательства Springer Nature (<http://link.springer.com/>)

8. Электронная медицинская библиотека «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>) доступна с любого компьютера после регистрации читателя в зале электронных ресурсов.

9. Электронные книги Springer Nature 2011-2017 гг.: ([springerlink.com](http://springerlink.com))

10. ЭБС «Юрайт» — образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям (<https://www.biblio-online.ru/>)

**-необходимый для обеспечения данной дисциплины комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:**

	Наименование	№ договора (лицензия)
1	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Maicrasoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
2	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Maicrasoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
3	Office Standard 2016	№ 4100072800 Maicrasoft Products (MPSA) от 04.2016 г.
4	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т. (бессрочно)
5	Система управления базами данных My SQL FireBird	Свободное программное обеспечение (бессрочно)
6	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015 (бессрочно)

#### 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<b>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа:</b> преподавательский стол; стул; столы обучающихся;	Российская Федерация, 362025, Республика
стулья; кафедра; мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО)	Северная Осетия — Алания, г. Владикавказ, Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7 (УК № 7), факультет химии, биологии и биотехнологии, аудитория 102А

<p><b>Лаборатория микробиологии:</b> преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); видеоокуляр TourCam 5.1 mpx; микроскоп биологический бинокулярный Микромед 1 вар. 2-20; микроскоп биологический тринокулярный Микромед 2 вар. 3-20 (КНР); стерилизатор полуавтоматический паровой горизонтального типа ГКа-100 ПЗ АО; баня водяная с плиткой; термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ; шкаф сушильный FD53 BINDER; сухожаровый шкаф Binder; холодильник «Минск»; весы аналитические; дистиллятор.</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия — Алания, г. Владикавказ, Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7 (УК № 7), факультет химии, биологии и биотехнологии, аудитория 102Б</p>
<p><b>Компьютерный класс:</b> преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска. Оборудование: Компьютеры для компьютерного класса в комплекте, источники бесперебойного питания, Irppon, коммутатор для класса D-Link DGS-10240, интерактивная доска 78* (1702070/15112/11344/2+ проектор Beno MX503. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); Консультант плюс; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).</p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия — Алания, г. Владикавказ, Ватутина, д. 44-46, учебный корпус № 7 (УК № 7), факультет химии, биологии и биотехнологии, аудитория 614</p>
<p><b>Библиотека, в том числе читальный зал:</b> столы, стулья; ПК обучающихся. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office Standard 2016; 7-zip; WinRAR; Adobe Acrobat Reader; STDU Viewer; Mozilla Firefox; Google Chrome; Kaspersky free (свободное ПО); Консультант плюс. ЭБС "Университетская библиотека ONLINE" <a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a> ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> ЭБС «Юрайт» <a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a></p>	<p>Российская Федерация, 362025, Республика Северная Осетия — Алания, г. Владикавказ, Церетели/Ватутина, д. 16/19</p>

#### 11. Лист обновления/актуализации

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники протокол № 9 от 10 апреля 2023 года