




Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цели освоения дисциплины:** формирование у будущего врача – стоматолога научного представления о роли микроорганизмов в возникновении инфекционных заболеваний человека. Освоение методов диагностики заболеваний инфекционной этиологии, мероприятий, направленных на предупреждение возникновения заболеваний среди населения, путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий, что подготовит студента к дальнейшему изучению комплекса медико-биологических, профилактических и клинических учебных дисциплин по специальности «Стоматология» 31.05.03.

**Задачи освоения дисциплины:** в лекционном курсе - представить дидактически грамотно, в доступном и систематизированном виде выверенные научные данные по медицинской микробиологии, связав их с диагностикой, лечением и профилактикой актуальных для врача-стоматолога инфекционных заболеваний различного генеза.


Задачи на практических занятиях – материализовать сугобо теоретические знания об возбудителях инфекционных заболеваний, методах их лабораторной диагностики; овладеть первичными навыками и умениями, необходимыми в практике лечащего врача (взятие образцов биологического материала, техника безопасности при работе с ним, посудой и аппаратурой и др.). В ходе практических занятий студенту прививают навыки применения основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях; обоснования выбора медицинских противомикробных препаратов для лечения и профилактики заболеваний; формирование навыков изучения научной литературы.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина относится к циклу Б1.0.13 Обязательной части Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального медицинского образования по специальности 31.05.03 – «Стоматология».

Рабочая программа по дисциплине «**Микробиология, вирусология, иммунология**» составлена на основании требования Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.03 – «Стоматология» (специалитет), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации Образовательный стандарт от № 984 от 12.08.2020г.

Рабочая программа по дисциплине «**Микробиология, вирусология, иммунология**» является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 31.05.03 – «Стоматология», утвержденной решением Ученого Совета ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

Дисциплина «**Микробиология, вирусология, иммунология**» относится к Б1.О Обязательной части. Общая трудоемкость составляет 3 ЗЕТ (108 академических часа).

2.1. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **Латинский язык**

**Знания:** лексического минимума общего и терминологического характера; основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке;

**Умения:** использовать терминологические единицы на латинском языке;

**Навыки:** чтения и письма на латинском языке клинических и фармацевтических терминов.

#### **Биология**

**Знания:** общих закономерностей происхождения и развития жизни, антропогенез и онтогенез человека; законов генетики; закономерностей наследственности и изменчивости; феномена паразитизма; строения органов, систем и аппаратов органов и их основных функций; основных закономерностей клеточного уровня организации живой материи;

**Умения:** пользоваться физическим и биологическим оборудованием;

**Навыки:** работы с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами), проведения статистической обработки экспериментальных данных.

#### **Биологическая химия, биохимия полости рта**

**Знания:** химико-биологической сущности процессов, происходящих в организме ребенка и подростка на молекулярном и клеточном уровнях, физико-химических аспектов важнейших биохимических процессов; строения и функции нуклеиновых кислот, гормонов, природных белков, небелковых азотсодержащих соединений, углеводов, липидов, водо- и жирорастворимых соединений, роли клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ; биохимических основ профилактики наиболее распространенных заболеваний;


**Умения:** пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием.

**Навыки:** интерпретации результатов биохимических исследований, постановки предварительного диагноза на основе биохимических тестов, обращения с химической посудой, безопасной работы в химической лаборатории.

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.**

Изучение дисциплины «**Микробиология, вирусология, иммунология**» направлено на формирование у обучающихся следующих **обще профессиональных (ОПК):** ОПК-9, согласно плану освоения образовательной программы.

<b>Код и наименование реализуемой компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций</b>
<b>ОПК-9</b> Способен оценивать морфофункциональные,	<b>Знать:</b> Роль отдельных представителей микробного мира в этиологии и патогенезе основных инфекционных заболеваний человека; Классификацию, морфологи и физиологию микроорганизмов и вирусов, их биологические и патогенные

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		


физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	<p>свойства, влияние на здоровье населения; Методы микробиологической диагностики, применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов, принципы их получения и применения.</p> <p><b>Уметь:</b> Пользоваться микробиологическим оборудованием, соблюдать технику безопасности; Обосновывать с микробиологических позиций выбор материала для исследования при проведении диагностики инфекционных заболеваний; Использовать полученные данные для определения тактики противомикробной терапии; применять иммунобиологические препараты для плановой и экстренной профилактики и лечения инфекционных заболеваний;</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками применения основных микробиологических методов для диагностики инфекционных заболеваний и постановки предварительного диагноза и разработки тактики лечения на основании полученных результатов.</p>
---	--

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 3 ЗЕТ

##### 4.2. По видам учебной работы (в часах) 108

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения )		
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам	
		1	2
1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	72/72**		72/72**
Аудиторные занятия:			
лекции	18/18**		18/18**
Семинары и практические занятия	54/54**		54/10*/54**
лабораторные работы, практикумы			
Самостоятельная работа	36		36
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр.	2 коллоквиума тестирование		2 коллоквиума тестирование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

работа, коллоквиум, реферат и др.(не менее 2 видов)			
Курсовая работа			
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)			зачет
Всего часов по дисциплине	108		


*\*Количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения*

*«\*\*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения»;*


#### 4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения очная


Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий				Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия		Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары			
1	2	3	4	5	6	7
<b>Раздел 1. Общая микробиология</b>						
Предмет и задачи микробиологии. Классификация и морфология бактерий. Микроскопический метод исследования.	12	2	6	1	4	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия
Физиология микроорганизмов. Метаболизм. Питание бактерий. Метаболизм микроорганизмов. Дыхание. Способы	12	2	6	2	4	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

культивировани я анаэробных бактерий. Культурально- биохимически й метод исследования.						
<b>Раздел 2. Общая вирусология. Генетика микроорганизмов.</b>						
Общая вирусология. Бактериофаги. Открытие вирусов, классификация. Практическое значение фагов в биологии и медицине. Генетика микроорганизм ов. Молекулярно- биологические методы диагностики.	12	2	6	1	4	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
<b>Раздел 3. Инфекционный процесс. Учение об антибиотиках.</b>						
Учение об инфекции: роль микробов в инфекционном процессе. Биологический метод диагностики. Значение микроорганизмо в в инфекционном процессе. Принципы асептики в стоматологии	7	2	6	1	4	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
Микробиологи ческие основы антимикробно й терапии. Методы определения чувствительно сти бактерий к	7	2	6	1	2	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

антибиотикам. Антибиотики в стоматологии						
<b>Раздел 4. Экология микроорганизмов.</b>						
Микроэкология полости рта. Дисбиоз. Физиология биопленок полости рта.	10		6	1	4	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
<b>Раздел 5. Иммунология. Серологические реакции.</b>						
Иммунитет, классификация. Иммунная система.	7	2	3	1	2	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
Анигены. Антитела.	7	2	3	1	4	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
Серологические методы диагностики.	12	2	6	1	4	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
<b>Раздел 6. Клиническая микробиология. Частная бактериология и микология</b>						
Клиническая микробиология, цели и задачи. Этиология и патогенез внутрибольнич ных инфекций в стоматологии. Возбудители внутрибольнич ных инфекций.	12	2	6	-	4	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
Экзамен	36					36
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>10</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

### Интерактивные формы проведения занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Интерактивная форма занятия	Длительность занятий в часах
1	Общая микробиология	Лекция - визуализация, просмотр и обсуждение фильмов «Нераскрытая тайна. Как устроен мир бактерий»	3
2	Общая вирусология. Генетика микроорганизмов.	Лекция - визуализация, Нераскрытая тайна. Происхождение вирусов»	1
3	Инфекционный процесс. Учение об антибиотиках	Лекция - визуализация, просмотр и обсуждение фильма «Плесень» Лекция - визуализация, просмотр и обсуждение фильма «Инфекции. Круговая оборона»	2
4	Экология микроорганизмов	Лекция - визуализация, просмотр и обсуждение фильма «Невидимая власть микробов»	1
5	Иммунология. Серологические реакции	Лекция - визуализация, просмотр и обсуждение фильма «Большой скачок. Иммунитет»	3
Итого академических часов			10


## 5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА (МОДУЛЯ)

### Раздел 1. Общая микробиология

**Тема 1.** Предмет и задачи микробиологии. Классификация и морфология бактерий. Микроскопический метод исследования. Предмет и задачи микробиологии. Классификация и морфология бактерий. Микроскопический метод исследования.

Содержание темы. Предмет и задачи медицинской микробиологии и ее значение для практического здравоохранения. Краткая история развития. Методы микробиологии. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Виды микробиологических лабораторий, правила работы в них. Техника приготовления мазков. Простые и сложные методы окраски. Виды световой микроскопии. Форма и структура бактериальной клетки. Оболочка бактерий: капсула, клеточная стенка, ЦПМ, их роль и методы выявления. Органеллы и включения, их роль, методы выявления. Жгутики и реснички. Их строение и



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

методы выявления. Споры, их роль, методы выявления. Протопласты, сферопласты и L-формы бактерий.

**Тема 2.** Физиология микроорганизмов. Метаболизм. Питание бактерий. Метаболизм микроорганизмов. Дыхание. Способы культивирования анаэробных бактерий. Культурально-биохимический метод исследования.

Содержание темы. Метаболизм микроорганизмов. Питание микроорганизмов. Метаболизм микроорганизмов. Дыхание. Энергетический метаболизм.


Процессы анаболизма и катаболизма. Классификация бактерий по источникам энергии, электронов, жизненно необходимых элементов. Механизмы транспорта веществ. Искусственные питательные среды и требования к ним. Классификация питательных сред. Рост и размножение бактерий на искусственных питательных средах. Энергетический метаболизм. Дыхание и его роль. Аэробы и анаэробы. Идентификация культуры бактерий. Ферменты бактерий. Сахаролитические, протеолитические и пептолитические ферменты, методы их определения. Ферменты агрессии и их роль. Принципы выделения чистой культуры бактерий аэробов. Методы культивирования анаэробов. Ферменты агрессии.

## **Раздел 2. Общая вирусология. Генетика микроорганизмов**

**Тема 3.** Общая вирусология. Бактериофаги. Открытие вирусов, классификация. Практическое значение фагов в биологии и медицине. Генетика микроорганизмов. Биотехнология в микробиологии. Молекулярно-биологические методы диагностики.

Содержание темы. Вирусы. Бактериофаги. Открытие вирусов, классификация. Вирусы. Бактериофаги. Открытие вирусов, классификация. Открытие вирусов, классификация. Архитектура вирионов. Химический состав. Ферменты. Репродукция вирусов. Типы взаимодействия вирусов с клеткой. Культивирование вирусов. Бактериофаги, их морфология и репродукция. Вирулентные и умеренные фаги. Явление лизогении. Получение бактериофагов, титрование, практическое применение. Генетика микроорганизмов. Биотехнология в микробиологии. Молекулярно-биологические методы диагностики. Микробиологические основы антимикробной терапии. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Устройство генома у бактерий и вирусов. Реализация наследственной информации. Внехромосомные факторы наследственности. Типы изменчивости у бактерий. Модификации. Мутации и их классификация. Рекомбинационная изменчивость: трансформация, конъюгация, трансдукция. Генная инженерия. Методы работы с ДНК. Теоретическое и практическое значение изучения генетики микроорганизмов.

## **Раздел 3. Инфекционный процесс. Учение об антибиотиках.**

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

**Тема 4.** Микробиологические основы антимикробной терапии. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Учение об инфекции: роль микробов в инфекционном процессе. Биологический метод диагностики. Значение микроорганизмов в инфекционном процессе.

Содержание темы. Понятие инфекционного процесса и инфекционной болезни. Экзогенные и эндогенные инфекции. Понятие "входных ворот" и инфицирующей дозы. Пути передачи инфекции. Формы инфекционного процесса. Периоды инфекционного заболевания. Патогенность и вирулентность, единицы измерения вирулентности. Факторы вирулентности: адгезия, пенетрация, инвазия, агрессия. Токсичность. Экзо- и эндотоксины: действие на организм, химическая природа. Классификация экзотоксинов по механизму действия. Патогенность и вирулентность микроорганизмов, единицы измерения вирулентности. Роль макроорганизма в возникновении инфекционного процесса.

**Тема 5.** Микробиологические основы антимикробной терапии. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Антибиотики в стоматологии

Понятие об антибиотиках. ИСТОРИЯ их открытия. Классификация антибиотиков. Механизм действия на клетки. Принципы получения антибиотиков. Единицы активности. Механизмы устойчивости бактерий к антибиотикам и способы борьбы с ней. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Побочное действие антибиотиков. Антибиотики в стоматологии.


#### **Раздел 4. Экология микроорганизмов.**

**Тема 6.** Микроэкология полости рта. Дисбиоз. Физиология биопленок полости рта.

Содержание темы. Экология микроорганизмов. Формы межвидовых взаимоотношений. Санитарная микробиология. Микробиоценозы воды и почвы. Оценка санитарно-микробиологического состояния воды и почвы: санитарно-показательные бактерии, микробное число, коли-титр, коли-индекс, перфрингенс-титр. Микрофлора воздуха. Методы оценки степени микробной загрязненности воздуха. Санитарно-показательные бактерии. Оценка санитарно-микробиологического состояния пищевых продуктов и объектов окружающей среды. Нормальная микрофлора организма человека, ее значение. Гнотобиология. Факторы, нарушающие нормальную микрофлору. Дисбиоз. Коррекция дисбиозов, препараты и лечебно-диетические продукты.

#### **Раздел 5. Иммунология. Серологические методы.**

**Тема 7.** Иммуитет, классификация. Иммунная система.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

Содержание темы. Иммуитет, классификация. Иммуная система. Иммунокомпетентные клетки.

**Тема 8.** Антигены. Антитела.

Содержание темы. Понятие антигена. Классификация антигенов. Антигены бактерий, вирусов, человека. Понятие антитела. Иммуноглобулины.

**Тема 9.** Серологические методы диагностики.

Серологические реакции: понятие, применение. Реакция агглютинации, преципитации, связывания комплемента. Механизмы, способы постановки.

**Раздел 6. Частная бактериология и микология**

**Тема 10.** Клиническая микробиология, цели и задачи. Этиология и патогенез внутрибольничных инфекций. Возбудители внутрибольничных инфекций.

Содержание темы. Клиническая микробиология, цели и задачи. Условия возникновения ВБИ, пути распространения. Классификация. Объект изучения. Понятие "внутрибольничные инфекции": причины и условия возникновения, источники, пути распространения. Характеристика условно-патогенных микроорганизмов - ВБИ. Лабораторная диагностика и профилактика внутрибольничных инфекций. Сем. *Enterobacteriaceae*. *Klebsiella spp.*, *Proteus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*. Их роль в возникновении внутрибольничных инфекций. Их биологические свойства: морфология, тинкториальные свойства, культивирование, антигены, токсины и факторы вирулентности. *Helicobacter pylori*: биологические свойства, роль в возникновении гастритов и язвенной болезни желудка. Лабораторная диагностика. Лечение и профилактика.


**6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

**Раздел 1. Общая микробиология.**

**Тема 1.** Предмет и задачи микробиологии. Классификация и морфология бактерий. Микроскопический метод исследования (практическое занятие).

Вопросы к занятию:

1. Предмет изучения медицинской микробиологии и ее значение для практического здравоохранения.
2. Система и номенклатура микроорганизмов.
3. Виды микробиологических лабораторий, правила работы в них. Методы микробиологии.


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

4. Техника приготовления мазков. Простые и сложные методы окраски. Механизм окрашивания мазков. Тинкториальные свойства микроорганизмов.
5. Световой микроскоп, его основные характеристики. Виды световой микроскопии (темнопольная, фазово-контрастная, люминисцентная). Иммерсионная микроскопия, принцип. Порядок проведения иммерсионной микроскопии. Электронная микроскопия.
6. Формы и размеры бактерий.
7. Химический состав и физические свойства бактериальных клеток.
8. Структура бактериальной клетки: ядерный аппарат, цитоплазма, рибосомы. Их строение, функции и методы выявления.
9. Оболочка бактерий: цитоплазматическая мембрана, клеточная стенка, капсула. Строение, функции и методы выявления.
10. Жгутики и реснички. Их строение, функции и методы выявления.
11. Споры. Их роль и особенности строения. Спорообразование. Методы выявления спор.

**Тема 2.** Физиология микроорганизмов. Метаболизм. Питание бактерий. Метаболизм микроорганизмов. Дыхание. Способы культивирования анаэробных бактерий. Культурально-биохимический метод исследования (практическое занятие).

Вопросы к занятию:

1. Понятие анаболизма и катаболизма.
2. Механизм питания бактерий.
3. Аутоотрофы и гетеротрофы, ауксотрофы и прототрофы.
4. Требования к искусственным питательным средам.
5. Классификация питательных сред.
6. Простые и сложные питательные среды.
7. Стерилизация и дезинфекция. Методы стерилизации.
8. Методика посева на искусственные питательные среды.
9. Фазы роста на искусственной питательной среде.
10. Выделение чистой культуры аэробов.
11. Механизм дыхания бактерий. Аэробы и анаэробы.
12. Методы культивирования анаэробных бактерий: питательные среды, аппаратура.
13. Выделение чистой культуры анаэробов.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		


14. Идентификация выделенной чистой культуры бактерий.
15. Основные группы ферментов бактерий.
16. Определение сахаролитических свойств бактерий.
17. Определение протеолитических ферментов.
18. Выделение пептолитических ферментов.
19. Ферменты агрессии: коагулаза, гиалуронидаза, нейроминидаза, ДНК – аза, гемолизин.

## **Раздел 2. Общая вирусология. Генетика микроорганизмов.**

**Тема 3.** Общая вирусология. Бактериофаги. Открытие вирусов, классификация. Практическое значение фагов в биологии и медицине. Генетика микроорганизмов. Молекулярно-биологические методы диагностики (практическое занятие).

Вопросы к занятию:

1. Классификация вирусов. Понятие вируса и вириона.
2. Морфология вирусов. Функции ДНК и РНК (- нить, + нить).
3. Химический состав нуклепротеида. Ферменты.
4. Методы культивирования вирусов.
5. Взаимодействие вируса с клеткой. Механизм транскрипции и репликации вирусного генома.
6. Механизм интеграции ДНК и РНК вируса в геном клетки.
7. Пути передачи вирусных инфекций.
8. Морфология фагов.
9. Механизм взаимодействия фагов с бактериальной клеткой.
10. Вирулентные и умеренные фаги. Лизогения.
11. Титр фага. Методы определения.
12. Принцип получения культуры фагов. Применение в медицине.
13. Организация генетического аппарата у бактерий. Генотип и фенотип.
14. Внехромосомные факторы: плазмиды у бактерий, их роль: транспозоны: Is – последовательности.
15. Формы изменчивости у микроорганизмов.
16. Мутации, виды мутаций у бактерий.
17. Генетические рекомендации у бактерий (трансформация, трансдукция, конъюгация).

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

18. Понятие о модификациях.
19. Практическое использование генной инженерии.
20. Теоретическое и практическое значение учения о генетике.

### **Раздел 3. Инфекционный процесс. Учение об антибиотиках.**


**Тема 4.** Учение об инфекции: роль микробов в инфекционном процессе. Биологический метод диагностики. Значение микроорганизмов в инфекционном процессе. Принципы асептики в стоматологии (практическое занятие 6 ч).

Вопросы к занятию:

1. Понятие инфекционного процесса и инфекционной болезни. Формы инфекционного процесса.
2. Экзогенные и эндогенные инфекции. Понятие “Входных ворот и инфицирующей дозы”. Пути передачи инфекции.
3. Очаговый и генерализованный инфекционный процесс. Пути распространения инфекций в организме. Понятие: бактериемия, вирусемия, токсинемия, сепсис, септикопиемия.
4. Моно - микстиинфекция, первичная и вторичная инфекция, реинфекция, суперинфекция, рецидив.
5. Классификация инфекционного процесса: по источнику, течению, тяжести, по распространенности.
6. Периоды инфекционного заболевания.
7. Патогенность и вирулентность микроорганизмов, единицы измерения вирулентности.
8. Факторы вирулентности: адгезия, колонизация, пенетрация, инвазия. Их характеристики. Способность подавлять защитные силы макроорганизма.
9. Токсичность. Экзотоксины. Классификация по механизму действия.
10. Эндотоксины. Химическая природа, действие на макроорганизм.
11. Роль макроорганизма в возникновении инфекционного процесса.

**Тема 5.** Микробиологические основы антимикробной терапии. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Антибиотики в стоматологии (практическое занятие 6ч)

Вопросы к занятию:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

1. Антибиотиках, их открытие.
2. Классификация антибиотиков: по происхождению, способу получения, действию на микроорганизм, антимикробному спектру.
3. Механизм действия антибиотиков на клетки микроорганизмов.
4. Принцип получения антибиотиков.
5. Единицы активности антибиотиков.
6. Механизм устойчивости бактерий к антибиотикам и способы борьбы с ними.
7. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
8. Побочные действия антибиотиков.

#### **Раздел 4. Экология микроорганизмов. Коллоквиум.**


**Тема 6.** Микроэкология полости рта. Дисбиоз. Физиология биопленок полости рта.  
(практическое занятие 6ч).

Вопросы к занятию:

1. Экология микроорганизмов. Формы межвидовых взаимоотношений.
2. Санитарная микробиология, ее значение и методы.
3. Микрофлора воды, санитарно – микробиологические показатели: коли – титр, коли – индекс, микробное число, методы их определения.
4. Микробиоценозы почвы. Оценка санитарно – микробиологического состояния почвы: показатели, методы их определения.
5. Микрофлора воздуха, методы определения санитарно – микробиологического состояния.
6. Оценка санитарно – микробного состояния пищевых продуктов и объектов окружающей среды.
7. Нормальная микрофлора организма человека и ее значение. Гнотобиология.
8. Факторы, нарушающие нормальную микрофлору организма. Дисбиоз, пути его устранения.


**Вопросы к коллоквиуму**

1. Предмет изучения медицинской микробиологии и ее значение для практического здравоохранения.
2. Система и номенклатура микроорганизмов.


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

3. Виды микробиологических лабораторий, правила работы в них. Методы микробиологии.
4. Техника приготовления мазков. Простые и сложные методы окраски. Механизм окрашивания мазков. Тинкториальные свойства микроорганизмов.
5. Световой микроскоп, его основные характеристики. Виды световой микроскопии (темнопольная, фазово-контрастная, люминисцентная). Иммерсионная микроскопия, принцип. Порядок проведения иммерсионной микроскопии. Электронная микроскопия.
6. Формы и размеры бактерий.
7. Химический состав и физические свойства бактериальных клеток.
8. Структура бактериальной клетки: ядерный аппарат, цитоплазма, рибосомы. Их строение, функции и методы выявления.
9. Оболочка бактерий: цитоплазматическая мембрана, клеточная стенка, капсула. Строение, функции и методы выявления.
10. Жгутики и реснички. Их строение, функции и методы выявления.
11. Споры. Их роль и особенности строения. Спорообразование. Методы выявления спор.
12. Понятие анаболизма и катаболизма.
13. Механизм питания бактерий.
14. Аутотрофы и гетеротрофы, ауксотрофы и прототрофы.
15. Требования к искусственным питательным средам.
16. Классификация питательных сред.
17. Простые и сложные питательные среды.
18. Стерилизация и дезинфекция. Методы стерилизации.
19. Методика посева на искусственные питательные среды.
20. Фазы роста на искусственной питательной среде.
21. Выделение чистой культуры аэробов.
22. Механизм дыхания бактерий. Аэробы и анаэробы.
23. Методы культивирования анаэробных бактерий: питательные среды, аппаратура.
24. Выделение чистой культуры анаэробов.
25. Идентификация выделенной чистой культуры бактерий.
26. Основные группы ферментов бактерий.
27. Определение сахаролитических свойств бактерий.
28. Определение протеолитических ферментов.




Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

29. Выделение пептолитических ферментов.
30. Ферменты агрессии: коагулаза, гиалуронидаза, нейроминидаза, ДНК – аза, гемолизин.
31. Классификация вирусов. Понятие вируса и вириона.
32. Морфология вирусов. Функции ДНК и РНК (- нить, + нить).
33. Химический состав нуклепротеида. Ферменты.
34. Методы культивирования вирусов.
35. Взаимодействие вируса с клеткой. Механизм транскрипции и репликации вирусного генома.
36. Механизм интеграции ДНК и РНК вируса в геном клетки.
37. Пути передачи вирусных инфекций.
38. Морфология фагов.
39. Механизм взаимодействия фагов с бактериальной клеткой.
40. Вирулентные и умеренные фаги. Лизогения.
41. Титр фага. Методы определения.
42. Принцип получения культуры фагов. Применение в медицине.
43. Организация генетического аппарата у бактерий. Генотип и фенотип.
44. Внехромосомные факторы: плазмиды у бактерий, их роль: транспозоны: Is – последовательности.
45. Формы изменчивости у микроорганизмов.
46. Мутации, виды мутаций у бактерий.
47. Генетические рекомбинации у бактерий (трансформация, трансдукция, конъюгация).
48. Понятие о модификациях.
49. Практическое использование генной инженерии.
50. Теоретическое и практическое значение учения о генетике.
51. Понятие инфекционного процесса и инфекционной болезни. Формы инфекционного процесса.
52. Экзогенные и эндогенные инфекции. Понятие “Входных ворот и инфицирующей дозы”. Пути передачи инфекции.
53. Очаговый и генерализованный инфекционный процесс. Пути распространения инфекций в организме. Понятие: бактериемия, вирусемия, токсемия, сепсис, септикопиемия.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

54. Моно - микстиинфекция, первичная и вторичная инфекция, реинфекция, суперинфекция, рецидив.
55. Классификация инфекционного процесса: по источнику, течению, тяжести, по распространенности.
56. Периоды инфекционного заболевания.
57. Патогенность и вирулентность микроорганизмов, единицы измерения вирулентности.
58. Факторы вирулентности: адгезия, колонизация, пенетрация, инвазия. Их характеристики. Способность подавлять защитные силы макроорганизма.
59. Токсичность. Экзотоксины. Классификация по механизму действия.
60. Эндотоксины. Химическая природа, действие на макроорганизм.
61. Роль макроорганизма в возникновении инфекционного процесса.
62. Понятие об антибиотиках, их открытие.
63. Классификация антибиотиков: по происхождению, способу получения, действию на микроорганизм, антимикробному спектру.
64. Механизм действия антибиотиков на клетки микроорганизмов.
65. Принцип получения антибиотиков.
66. Единицы активности антибиотиков.
67. Механизм устойчивости бактерий к антибиотикам и способы борьбы с ними.
68. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
69. Побочные действия антибиотиков.
70. Экология микроорганизмов. Формы межвидовых взаимоотношений.
71. Санитарная микробиология, ее значение и методы.
72. Микрофлора воды, санитарно – микробиологические показатели: коли – титр, коли – индекс, микробное число, методы их определения.
73. Микробиоценозы почвы. Оценка санитарно – микробиологического состояния почвы: показатели, методы их определения.
74. Микрофлора воздуха, методы определения санитарно – микробиологического состояния.
75. Оценка санитарно – микробного состояния пищевых продуктов и объектов окружающей среды.
76. Нормальная микрофлора организма человека и ее значение. Гнотобиология.
77. Факторы, нарушающие нормальную микрофлору организма. Дисбиоз, пути его устранения.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

## Раздел 5. Иммунология. Серологические реакции.

### Тема 7. Иммунитет, классификация. Иммунная система (практическое занятие 3ч).


Вопросы к занятию:

1. Иммунология, задачи иммунологии.
2. История развития иммунологии, основные периоды в становлении иммунологии.
3. Понятие иммунитета. Классификация иммунитета.
4. Структура иммунной системы. Центральные органы иммунной системы.
5. Периферические органы иммунной системы.
6. Роль клеток крови в иммунитете.
7. Иммунокомпетентные клетки: понятие, классификация.
8. Основные клеточные популяции иммунной системы.
9. Формы иммунного ответа.
10. Механизм взаимодействия иммунокомпетентных клеток.

### Тема 8. Антигены. Антитела (практическое занятие 3ч).

Вопросы к занятию:

1. Антигены: понятие, химическая природа.
2. Строение антигена.
3. Свойства антигенов: гетерогенность, иммуногенность. Виды антигенов по степени чужеродности.
4. Специфичность антигенов, типы антигенной специфичности.
5. Классификация антигенов.
6. Классификация антигенов по иммунному реагированию. Гаптены. Адьюванты.
7. Антигены организма человека.
8. Антигены бактерий, вирусов, опухолевые антигены. Аутоантигены.
9. Пути проникновения антигенов в макроорганизм.
10. Антитела: понятие, структура.
11. Структура иммуноглобулина, классы иммуноглобулинов. Сывороточные иммуноглобулины.
12. Свойства антител.
13. Фазы антителообразования.
14. Функции антител при образовании иммунного комплекса.
15. Теории иммунитета.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

**Тема 9.** Серологические методы диагностики (практическое занятие 3ч).

Вопросы к занятию:


1. Серологические реакции - понятие, свойства. применение.
2. Реакция агглютинации - определение, компоненты, применение.
3. Стадии реакции агглютинации, учет результатов (О-, Н-агглютинация).
4. Способы постановки реакции агглютинации - ориентировочная и развернутая. Титр реакции агглютинации.
5. Варианты реакции агглютинации - РПГА, РНГА, РТГА, реакция коагглютинации, Реакция Кумбса.
6. Реакция преципитации - определение, компоненты, применение.
7. Способы постановки реакции преципитации - кольцепреципитация, преципитация в геле (по Манчини, Оухтерлони), термопреципитация, реакция флоккуляции.
8. Реакция связывания комплемента - компоненты, фазы, применение.
9. Механизм, учет результатов реакции связывания комплемента.
10. Реакция иммуноблотинга, реакция нейтрализации токсина антитоксином (in vivo, in vitro).
11. Реакции с мечеными антигенами и антителами - реакция иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ, радиоиммунный метод. Принцип постановки, механизм.

**Раздел 6. Частная бактериология и микология.**

**Тема 10.** Клиническая микробиология, цели и задачи. Этиология и патогенез внутрибольничных инфекций. Возбудители внутрибольничных инфекций. Коллоквиум (практическое занятие 6ч).

Вопросы к занятию:


1. Клиническая микробиология, её задачи.
2. Причины возникновения внутрибольничных инфекций.
3. Классификация в/б инфекций.
4. Основные возбудители госпитальных инфекций.
5. Источники и пути распространения госпитальных инфекций.
6. Характеристика условно – патогенных микроорганизмов, возбудители в/б инфекций.
7. Особенности в/б инфекций.
8. Микробиологическая диагностика и профилактика в/б инфекций.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		


9. Классификация клебсиелл и их роль в возникновении внутрибольничных инфекций.
10. Биологические свойства клебсиелл: морфология, тинкториальные свойства, культивирование, биохимические свойства, антигены, токсины, другие факторы патогенности.
11. Вызываемые заболевания. Эпидемиология и патогенез.
12. Микробиологическая диагностика, лечение и профилактика клебсиллезов.
13. Классификация и биологические свойства протеев.
14. Заболевания. Эпидемиология и патогенез.
15. Микробиологическая диагностика, лечение и профилактика протейной инфекции.
16. Роль синегнойной палочки в возникновении госпитальных инфекций, классификация.
17. Биологические свойства синегнойных палочек.
18. Эпидемиология. Вызываемые заболевания.
19. Микробиологическая диагностика, лечение и спец. профилактика синегнойной инфекции.
20. Биологические свойства *Helicobacter pylori*.
21. Эпидемиология. Вызываемые заболевания и патогенез.
22. Микробиологическая диагностика, лечение, профилактика вызываемых заболеваний.

#### Вопросы к коллоквиуму:

1. Иммунология, задачи иммунологии.
2. История развития иммунологии, основные периоды в становлении иммунологии.
3. Понятие иммунитета. Классификация иммунитета.
4. Структура иммунной системы. Центральные органы иммунной системы.
5. Периферические органы иммунной системы.
6. Роль клеток крови в иммунитете.
7. Иммунокомпетентные клетки: понятие, классификация.
8. Основные клеточные популяции иммунной системы.
9. Формы иммунного ответа.
10. Механизм взаимодействия иммунокомпетентных клеток.
11. Антигены: понятие, химическая природа.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

12. Строение антигена.
13. Свойства антигенов: гетерогенность, иммуногенность. Виды антигенов по степени чужеродности.
14. Специфичность антигенов, типы антигенной специфичности.
15. Классификация антигенов.
16. Классификация антигенов по иммунному реагированию. Гаптены. Адъюванты.
17. Антигены организма человека.
18. Антигены бактерий, вирусов, опухолевые антигены. Аутоантигены.
19. Пути проникновения антигенов в макроорганизм.
20. Антитела: понятие, структура.
21. Структура иммуноглобулина, классы иммуноглобулинов. Сывороточные иммуноглобулины.
22. Свойства антител.
23. Фазы антителообразования.
24. Функции антител при образовании иммунного комплекса.
25. Теории иммунитета.
26. Серологические реакции - понятие, свойства. применение.
27. Реакция агглютинации - определение, компоненты, применение.
28. Стадии реакции агглютинации, учет результатов (О-, Н-агглютинация).
29. Способы постановки реакции агглютинации - ориентировочная и развернутая. Титр реакции агглютинации.
30. Варианты реакции агглютинации - РПГА, РНГА, РТГА, реакция коагглютинации, Реакция Кумбса.
31. Реакция преципитации - определение, компоненты, применение.
32. Способы постановки реакции преципитации - кольцепреципитация, преципитация в геле (по Манчини, Оухтерлони), термопреципитация, реакция флокуляции.
33. Реакция связывания комплемента - компоненты, фазы, применение.
34. Механизм, учет результатов реакции связывания комплемента.
35. Реакция иммуноблотинга, реакция нейтрализации токсина антитоксином (in vivo, in vitro).
36. Реакции с мечеными антигенами и антителами - реакция иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ, радиоиммунный метод. Принцип постановки, механизм.
37. Клиническая микробиология, её задачи.
38. Причины возникновения внутрибольничных инфекций.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		


39. Классификация в/б инфекций.
40. Основные возбудители госпитальных инфекций.
41. Источники и пути распространения госпитальных инфекций.
42. Характеристика условно – патогенных микроорганизмов, возбудители в/б инфекций.
43. Особенности в/б инфекций.
44. Микробиологическая диагностика и профилактика в/б инфекций.
45. Классификация клебсиелл и их роль в возникновении внутрибольничных инфекций.
46. Биологические свойства клебсиелл: морфология, тинкториальные свойства, культивирование, биохимические свойства, антигены, токсины, другие факторы патогенности.
47. Вызываемые заболевания. Эпидемиология и патогенез.
48. Микробиологическая диагностика, лечение и профилактика клебсиллезов.
49. Классификация и биологические свойства протеев.
50. Заболевания. Эпидемиология и патогенез.
51. Микробиологическая диагностика, лечение и профилактика протейной инфекции.
52. Роль синегнойной палочки в возникновении госпитальных инфекций, классификация.
53. Биологические свойства синегнойных палочек.
54. Эпидемиология. Вызываемые заболевания.
55. Микробиологическая диагностика, лечение и спец. профилактика синегнойной инфекции.
56. Биологические свойства *Helicobacter pylori*.
57. Эпидемиология. Вызываемые заболевания и патогенез.  
Микробиологическая диагностика, лечение, профилактика вызываемых заболеваний.

## 7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

*Данный вид работы не предусмотрен УП.*

## 8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ


*Данный вид работы не предусмотрен УП.*

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		


## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ ПО МИКРОБИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ, ИММУНОЛОГИИ:

2. Предмет изучения медицинской микробиологии и ее значение для практического здравоохранения.
3. Система и номенклатура микроорганизмов.
4. Виды микробиологических лабораторий, правила работы в них. Методы микробиологии.
5. Техника приготовления мазков. Простые и сложные методы окраски. Механизм окрашивания мазков. Тинкториальные свойства микроорганизмов.
6. Световой микроскоп, его основные характеристики. Виды световой микроскопии (темнопольная, фазово-контрастная, люминисцентная). Иммерсионная микроскопия, принцип. Порядок проведения иммерсионной микроскопии. Электронная микроскопия.
7. Формы и размеры бактерий.
8. Химический состав и физические свойства бактериальных клеток.
9. Структура бактериальной клетки: ядерный аппарат, цитоплазма, рибосомы. Их строение, функции и методы выявления.
10. Оболочка бактерий: цитоплазматическая мембрана, клеточная стенка, капсула. Строение, функции и методы выявления.
11. Жгутики и реснички. Их строение, функции и методы выявления.
12. Споры. Их роль и особенности строения. Спорообразование. Методы выявления спор.
13. Понятие анаболизма и катаболизма.
14. Механизм питания бактерий.
15. Аутотрофы и гетеротрофы, ауксотрофы и прототрофы.
16. Требования к искусственным питательным средам.
17. Классификация питательных сред.
18. Простые и сложные питательные среды.
19. Стерилизация и дезинфекция. Методы стерилизации.
20. Методика посева на искусственные питательные среды.
21. Фазы роста на искусственной питательной среде.
22. Выделение чистой культуры аэробов.
23. Механизм дыхания бактерий. Аэробы и анаэробы.




Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		


24. Методы культивирования анаэробных бактерий: питательные среды, аппаратура.
25. Выделение чистой культуры анаэробов.
26. Идентификация выделенной чистой культуры бактерий.
27. Основные группы ферментов бактерий.
28. Определение сахаролитических свойств бактерий.
29. Определение протеолитических ферментов.
30. Выделение пептолитических ферментов.
31. Ферменты агрессии: коагулаза, гиалуронидаза, нейроминидаза, ДНК – аза, гемолизин.
32. Классификация вирусов. Понятие вируса и вириона.
33. Морфология вирусов. Функции ДНК и РНК (- нить, + нить).
34. Химический состав нуклепротеида. Ферменты.
35. Методы культивирования вирусов.
36. Взаимодействие вируса с клеткой. Механизм транскрипции и репликации вирусного генома.
37. Механизм интеграции ДНК и РНК вируса в геном клетки.
38. Пути передачи вирусных инфекций.
39. Морфология фагов.
40. Механизм взаимодействия фагов с бактериальной клеткой.
41. Вирулентные и умеренные фаги. Лизогения.
42. Титр фага. Методы определения.
43. Принцип получения культуры фагов. Применение в медицине.
44. Организация генетического аппарата у бактерий. Генотип и фенотип.
45. Внехромосомные факторы: плазмиды у бактерий, их роль: транспозоны: Is – последовательности.
46. Формы изменчивости у микроорганизмов.
47. Мутации, виды мутаций у бактерий.
48. Генетические рекомендации у бактерий (трансформация, трансдукция, конъюгация).
49. Понятие о модификациях.
50. Практическое использование генной инженерии.
51. Теоретическое и практическое значение учения о генетике.
52. Понятие инфекционного процесса и инфекционной болезни. Формы инфекционного процесса.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		


53. Экзогенные и эндогенные инфекции. Понятие “Входных ворот и инфицирующей дозы”. Пути передачи инфекции.
54. Очаговый и генерализованный инфекционный процесс. Пути распространения инфекций в организме. Понятие: бактериемия, вирусемия, токсемия, сепсис, септикопиемия.
55. Моно - микстинфекция, первичная и вторичная инфекция, реинфекция, суперинфекция, рецидив.
56. Классификация инфекционного процесса: по источнику, течению, тяжести, по распространенности.
57. Периоды инфекционного заболевания.
58. Патогенность и вирулентность микроорганизмов, единицы измерения вирулентности.
59. Факторы вирулентности: адгезия, колонизация, пенетрация, инвазия. Их характеристики. Способность подавлять защитные силы макроорганизма.
60. Токсичность. Экзотоксины. Классификация по механизму действия.
61. Эндотоксины. Химическая природа, действие на макроорганизм.
62. Роль макроорганизма в возникновении инфекционного процесса.
63. Понятие об антибиотиках, их открытие.
64. Классификация антибиотиков: по происхождению, способу получения, действию на микроорганизм, антимикробному спектру.
65. Механизм действия антибиотиков на клетки микроорганизмов.
66. Принцип получения антибиотиков.
67. Единицы активности антибиотиков.
68. Механизм устойчивости бактерий к антибиотикам и способы борьбы с ними.
69. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
70. Побочные действия антибиотиков.
71. Экология микроорганизмов. Формы межвидовых взаимоотношений.
72. Санитарная микробиология, ее значение и методы.
73. Микрофлора воды, санитарно – микробиологические показатели: коли – титр, коли – индекс, микробное число, методы их определения.
74. Микробиоценозы почвы. Оценка санитарно – микробиологического состояния почвы: показатели, методы их определения.
75. Микрофлора воздуха, методы определения санитарно – микробиологического состояния.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

76. Оценка санитарно – микробного состояния пищевых продуктов и объектов окружающей среды.
77. Нормальная микрофлора организма человека и ее значение. Гнотобиология.
78. Факторы, нарушающие нормальную микрофлору организма. Дисбиоз, пути его устранения.
79. Иммунология, задачи иммунологии.
80. История развития иммунологии, основные периоды в становлении иммунологии.
81. Понятие иммунитета. Классификация иммунитета.
82. Структура иммунной системы. Центральные органы иммунной системы.
83. Периферические органы иммунной системы.
84. Роль клеток крови в иммунитете.
85. Имунокомпетентные клетки: понятие, классификация.
86. Основные клеточные популяции иммунной системы.
87. Формы иммунного ответа.
88. Механизм взаимодействия иммунокомпетентных клеток.
89. Антигены: понятие, химическая природа.
90. Строение антигена.
91. Свойства антигенов: гетерогенность, иммуногенность. Виды антигенов по степени чужеродности.
92. Специфичность антигенов, типы антигенной специфичности.
93. Классификация антигенов.
94. Классификация антигенов по иммунному реагированию. Гаптены. Адьюванты.
95. Антигены организма человека.
96. Антигены бактерий, вирусов, опухолевые антигены. Аутоантигены.
97. Пути проникновения антигенов в макроорганизм.
98. Антитела: понятие, структура.
99. Структура иммуноглобулина, классы иммуноглобулинов. Сывороточные иммуноглобулины.
100. Свойства антител.
101. Фазы антителообразования.
102. Функции антител при образовании иммунного комплекса.
103. Теории иммунитета.
104. Серологические реакции - понятие, свойства. применение.
105. Реакция агглютинации - определение, компоненты, применение.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

106. Стадии реакции агглютинации, учет результатов (О-, Н-агглютинация).
107. Способы постановки реакции агглютинации - ориентировочная и развернутая. Титр реакции агглютинации.
108. Варианты реакции агглютинации - РПГА, РНГА, РТГА, реакция коагглютинации, Реакция Кумбса.
109. Реакция преципитации - определение, компоненты, применение.
110. Способы постановки реакции преципитации - кольцепреципитация, преципитация в геле (по Манчини, Оухтерлони), термопреципитация, реакция флоккуляции.
111. Реакция связывания комплемента - компоненты, фазы, применение.
112. Механизм, учет результатов реакции связывания комплемента.
113. Реакция иммуноблотинга, реакция нейтрализации токсина антитоксином (in vivo, in vitro).
114. Реакции с мечеными антигенами и антителами - реакция иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ, радиоиммунный метод. Принцип постановки, механизм.
115. Клиническая микробиология, её задачи.
116. Причины возникновения внутрибольничных инфекций.
117. Классификация в/б инфекций. Основные возбудители госпитальных инфекций.
118. Источники и пути распространения госпитальных инфекций.
119. Характеристика условно – патогенных микроорганизмов, возбудители в/б инфекций.
120. Особенности в/б инфекций.
121. Микробиологическая диагностика и профилактика в/б инфекций.
122. Классификация клебсиелл и их роль в возникновении внутрибольничных инфекций. Биологические свойства клебсиелл: морфология, тинкториальные свойства, культивирование, биохимические свойства, антигены, токсины, другие факторы патогенности.
123. Вызываемые заболевания. Эпидемиология и патогенез. Микробиологическая диагностика, лечение и профилактика клебсиллезов.
124. Классификация и биологические свойства протеев.
125. Заболевания. Эпидемиология и патогенез. Микробиологическая диагностика, лечение и профилактика протейной инфекции.
126. Роль синегнойной палочки в возникновении госпитальных инфекций, классификация.
127. Биологические свойства синегнойных палочек.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

128. Эпидемиология. Вызываемые заболевания. Микробиологическая диагностика, лечение и спец. профилактика синегнойной инфекции.


129. Биологические свойства *Helicobacter pylori*.

130. Эпидемиология. Вызываемые заболевания и патогенез. Микробиологическая диагностика, лечение, профилактика вызываемых заболеваний.

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения - очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1. Общая микробиология Темы: 1. История развития микробиологии; 2. Методы окраски бактериальных структур; 3. Цели и способы антимикробных мероприятий.	Подготовка к занятиям по вопросам. Подготовка мультимедиа презентаций. Выполнение заданий для самостоятельной работы в рабочих тетрадях, приготовление микропрепаратов из инаktivированных микроорганизмов.	8	Проверка заданий; Дискуссия по теме
Раздел 2. Общая вирусология. Генетика микроорганизмов. Темы: 1. Практическое значение учения о генетике микроорганизмов и генная инженерия в медицинской микробиологии.	Подготовка к занятиям по вопросам, выполнение заданий для самостоятельной работы в рабочих тетрадях, оформление мультимедийных презентаций учебных тем	4	Проверка заданий Доклад по теме презентации
Раздел 3. Инфекционный процесс. Учение об антибиотиках Темы: 1. Условия возникновения инфекционного процесса; 2. Химиотерапия вирусных инфекций.	Подготовка к занятиям по вопросам, выполнение заданий для самостоятельной работы в рабочих тетрадях	6	Проверка заданий

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

Раздел 4. Экология микроорганизмов Темы: 1. Лабораторная диагностика, коррекция и профилактика дисбиоза; 2. Характеристика основных микробиоценозов организма человека.	Подготовка к занятиям по вопросам, выполнение заданий для самостоятельной работы в рабочих тетрадях, работа с литературой и иными источниками информации, написание конспекта	4	Проверка заданий и конспектов
Раздел 5. Иммунология. Серологические реакции Темы: 1. Механизм трехклеточной кооперации; 2. Серологические реакции в диагностике инфекционных заболеваний в стоматологии	Подготовка к занятиям по вопросам: Выполнение заданий для самостоятельной работы в рабочих тетрадях	10	Проверка заданий
Раздел 6. Клиническая микробиология. Частная бактериология и микология Клиническая микробиология, цели и задачи. Этиология и патогенез внутрибольничных инфекций в стоматологии. Возбудители внутрибольничных инфекций.	Подготовка к занятиям по вопросам: Выполнение заданий для самостоятельной работы в рабочих тетрадях	4	Проверка заданий и конспектов


## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы

#### основная

1. Зверев В.В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Том 1 : учебник / Зверев В.В.; Бойченко М.Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 448 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444511.html> . - Режим доступа: ЭБС "Консультант студента"; по подписке. - ISBN 978-5-9704-4451-1.

2. Зверев В.В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Том 2 : учебник / Зверев В.В.; Бойченко М.Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 472 с. - URL:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444528.html> . - Режим доступа: ЭБС "Консультант студента"; по подписке. - ISBN 978-5-9704-4452-8.

3. Поздеев О.К. Микроорганизмы и их переносчики в эволюции человека : учебное пособие / Поздеев О.К.; Исламов Р.Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 402 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2412.html> . - Режим доступа: ЭБС "Консультант студента"; по подписке.

#### **дополнительная**

1. Медицинская микология : практическое руководство / Зачиняева А.В.; Москалев А.В.; Андреев В.А.; Сбойчаков В.Б. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 288 с. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444740.html> . - Режим доступа: ЭБС "Консультант врача"; по подписке. - ISBN 978-5-9704-4474-0.

2. Зверев В.В. Микробиология, вирусология. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / Зверев В.В.; Бойченко М.Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 408 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467114.html> . - Режим доступа: ЭБС "Консультант студента"; по подписке. - ISBN 978-5-9704-6711-4.


3. Сбойчаков В.Б. Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие / под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 400 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466100.html> . - Режим доступа: ЭБС "Консультант студента"; по подписке. - ISBN 978-5-9704-6610-0.

#### **учебно-методическая**

1. Немова И. С. Микробиология, вирусология, иммунология : методические указания для самостоятельной работы студентов специальности 31.05.03 «Стоматология» / И. С. Немова ; УлГУ, ИМЭиФК. - 2023. - 20 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/15696>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный.

Согласовано:

\_\_\_\_\_/ Специалист ведущий \_\_\_\_\_ / Мажукина С.Н. \_\_\_\_\_ /  \_\_\_\_\_ / 2024 \_\_\_\_  
 Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

## в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

#### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. **Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. **Электронная библиотечная система УлГУ** : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.


Инженер ведущий



Щуренко Ю.В.

2024



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:


Микробиология, вирусология, иммунология	Аудитория -209 . Актовый зал для проведения лекционных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. Аудитория укомплектована креслами с пюпитрами. Комплект мультимедийного оборудования: ноутбук, проектор, экран, акустическая система.	432017, Ульяновская область, г. Ульяновск, р-н Ленинский, ул. Архитектора Ливчака, д. 2/1--Ул. Архитектора Ливчака, д. 2/1 (помещение №22 второго этажа в соответствии с техническим паспортом от 16 февраля 2021 г.)
Микробиология, вирусология, иммунология	Аудитория -114. Аудитория для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Микроскопы. Шкаф для микроскопов. Раковина.	432017, Ульяновская область, г. Ульяновск, р-н Ленинский, ул. Архитектора Ливчака, д. 2/1--Ул. Архитектора Ливчака, д. 2/1 (помещение №10 первого этажа в соответствии с техническим паспортом от 16 февраля 2021 г.)

## 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:


- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;


- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ограниченными возможностями и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик  профессор, д.м.н., Потатуркина-Нестерова Н.И.

Разработчик  доцент, к.б.н., Немова И.С.