


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

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением Ученого совета ИМЭиФК УлГУ  
от «17» мая 2023 г., протокол №9/250  
Председатель \_\_\_\_\_ В.И. Мидленко  
(подпись, расшифровка подписи)  
«17» мая 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Микробиология, вирусология
Факультет	Медицинский
Кафедра	Общей и клинической фармакологии с курсом микробиологии
Курс	2

Направление (специальность) **31.05.02 Педиатрия (специалитет)**  
(код специальности (направления), полное наименование)

Квалификация (степень) **врач-педиатр**

Форма обучения: **очная**

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2023г.



Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 9 от 24 апреля 2024 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от 20 г.





Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от 20 г.


Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Потатуркина-Нестерова Наталья Иосифовна	Общей и клинической фармакологии с курсом микробиологии	Профессор, д.м.н, профессор
Немова Ирина Сергеевна	Общей и клинической фармакологии с курсом микробиологии	Доцент, к.б.н., доцент

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой, реализующей дисциплину	Заведующий кафедрой педиатрии
/  / Маркевич М.П. / Подпись ФИО « 19 » апреля 2023 г.	/  / Соловьева И.Л.. Подпись ФИО « 17 » мая 2023 г.

**Лист согласования**  
**Дисциплины «Микробиология, вирусология»**  
**Специальность 31.05.02. «Педиатрия»**

№	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст	ФИО заведующего кафедрой, реализующего дисциплину/выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1	Приложение 1. Внесение изменений в п.п. а) Список рекомендуемой литературы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/практики» с оформлением отдельного приложения	Зав. кафедрой общей и клинической фармакологии с курсом микробиологии, реализующей дисциплину - Маркевич М. П.  Зав. выпускающей кафедрой педиатрия Соловьева И.Л.	 	24.04.2024
2	Приложение 2. Внесение изменений в п.п. б) Профессиональные базы данных п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/практики» с оформлением отдельного приложения	Зав. кафедрой общей и клинической фармакологии с курсом микробиологии, реализующей дисциплину - Маркевич М. П.  Зав. выпускающей кафедрой педиатрия Соловьева И.Л.	 	24.04.2024

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 – педиатра участкового системного естественнонаучного мировоззрения о многообразии мира микробов, их роли в общебиологических процессах и в патологии человека с целью развития специалиста, обладающего общекультурными и профессиональными компетенциями, направленными на оказание квалифицированной медицинской помощи детскому населению, готового и способного к постоянному самосовершенствованию и интеграции научных знаний в соответствии с требованиями мирового сообщества.

**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-педиатра инфекционных заболеваний различного генеза.

Задачи на практических занятиях – формирование у студентов знаний по основным теоретическим вопросам микробиологии и вирусологии; ознакомление студентов с этиологией и патогенезом наиболее актуальных инфекционных заболеваний; с основными принципами и методами лабораторной диагностики и профилактики инфекционных заболеваний; 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.); формирование у студентов мотивированного отношения к профилактике заболеваемости, санитарно-просветительской работе, проведению профилактических и противоэпидемических мероприятий.


## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина относится к циклу Б1.0.33 Обязательной части Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального медицинского образования по специальности 31.05.02 – «Педиатрия».

Рабочая программа по дисциплине «**Микробиология, вирусология**» составлена на основании требования Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.02 – «Педиатрия» (специалитет), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020 № 965

Рабочая программа по дисциплине «**Микробиология, вирусология**» является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 31.05.02 – «Педиатрия», утвержденной решением Ученого Совета ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» от «17» мая 2023 г., протокол № 9/250

Дисциплина «**Микробиология, вирусология**» относится к Б1.О Обязательной части. Общая трудоемкость составляет 6 ЗЕТ (216 академических часа).

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

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.

#### Биохимия

**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» направлено на формирование у обучающихся следующих **обще профессиональных (ОПК):** ОПК-2; ОПК-5, профессиональных компетенций (ПК): ПК-6 согласно плану освоения образовательной программы.

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<b>ОПК-2</b> Способен проводить и осуществлять контроль эффективности мероприятий по	<b>Знать:</b> Формы и методы эффективности мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому; - методы и приемы агитационно-пропагандистской работы по вовлечению населения занятиями ФК и С;

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

<p>профилактике инфекционных и неинфекционных заболеваний у детей, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения</p>	<p><b>Уметь:</b> Оценивать эффективность мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому;</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками повышения эффективности проведения мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению.</p>
<p><b>ОПК-5</b> Способен оценивать морфофункциональные физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p><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 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>
<p><b>ПК-6</b> готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач</p>	<p><b>Знать:</b> Методологическую основу и практическую реализацию овладения студентами совокупностью средств и технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья детей и подростков, обеспечения профилактики и лечения путем организации качественной педиатрической помощи и диспансерного наблюдения</p> <p><b>Уметь:</b> Решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий, сформировать системный подход к анализу медицинской информации;</p> <p><b>Владеть:</b> Техникой проведения и интерпретации результатов клинического обследования, современных лабораторных, инструментальных, и морфологических исследований, анализа клинических симптомов для применения патогенетически обоснованных методов диагностики и лечения инфекционных заболеваний детей.</p>

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

#### 4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 6 ЗЕТ


##### 4.2. По видам учебной работы (в часах) 216

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения _____)		
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам	
		3	4
1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	108/108**	54/54**	54/54**
Аудиторные занятия:			
лекции	36/36**	18/18**	18/18**
Семинары и практические занятия	72	36/7*/36**	36/5*/36**
лабораторные работы, практикумы			
Самостоятельная работа	72	54	18
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др.(не менее 2 видов)	4 коллоквиума тестирование	2 коллоквиума тестирование	2 коллоквиума тестирование
Курсовая работа			
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	экзамен 36		экзамен 36
Всего часов по дисциплине	216	108	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:

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


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 культивирования анаэробных бактерий. Культурально-биохимический метод исследования.	12	2	6	1	4	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия
<b>Раздел 2. Общая вирусология. Генетика микроорганизмов.</b>						
Общая вирусология. Бактериофаги. Открытие вирусов, классификация. Практическое значение фагов в биологии и медицине. Генетика микроорганизмов. Биотехнология	12	2	6	1	4	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи


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

В микробиологи и. Молекулярно- биологические методы диагностики.						
<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. Микробиологи ческие основы антимикробно й терапии. Методы определения чувствительно сти бактерий к антибиотикам.	12	2	6	2	4	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
<b>Раздел 4. Экология микроорганизмов.</b>						
Экология микроорганизм ов. Нормальная микрофлора человека и окружающей среды. Дисбиоз. Учение о биошленках.	12	2	6	1	4	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
<b>Раздел 5. Иммунология. Серологические реакции.</b>						
Иммунитет, классификация. Иммунная система. 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>						




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

Клиническая микробиология, цели и задачи. Этиология и патогенез внутрибольничных инфекций. Возбудители внутрибольничных инфекций. Патогенные и условно-патогенные грамположительные и грамотрицательные кокки.	12	2	6	-	4	Устный опрос, тестовые задания, протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
Возбудители эшерихиозов и бактериальной дизентерии. Возбудители брюшного тифа, сальмонеллезных токсикоинфекций. Возбудители холеры.	12	2	6	-	4	Устный опрос, тестовые задания, протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
Возбудители дифтерии, коклюша. Возбудители легионеллезов, патогенные и условно-патогенные микобактерии.	12	2	6	-	4	Устный опрос, тестовые задания, протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
Возбудители сибирской язвы и чумы. Иерсиниозы. Возбудители бруцеллеза, туляремии.	8	2	4	2	2	Устный опрос, тестовые задания, протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
Патогенные и условно-патогенные анаэробы.	8	2	4		2	Устный опрос, тестовые задания, протоколы лабораторного

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


						занятия; ситуационные задачи
Возбудители спирохетозов и лептоспирозов.	8	2	4		2	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
Риккетсии и хламидии. Микоплазмы.	8	2	4		2	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
Патогенные и условно- патогенные грибы.	8	2	4		2	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
<b>Раздел 7. Частная вирусология.</b>						
Возбудители вирусных респираторных заболеваний.	8	2	4	1	2	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
Возбудители энтеро- и нейровирусных инфекций. Возбудители геморрагическ их лихорадок.	8	2	4	1	2	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
Герпесвирусы, вирусы кори, краснухи. Возбудители медленных вирусных	8	2	4	1	2	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия;

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

инфекций. Прионы и прионные болезни.						ситуационные задачи
Возбудители гепатитов. Онкогенные вирусы Возбудители СПИД.	8	2	4		2	Устный опрос, тестовые задания протоколы лабораторного занятия; ситуационные задачи
Экзамен	36					
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>216</b>	<b>36</b>	<b>90</b>	12	<b>72</b>	<b>36</b>

### 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»	2
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»	1
6	Частная бактериология и микология	Лекция – визуализация, решение и обсуждение ситуационных задач Лекция – визуализация, решение и	2

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

		обсуждение ситуационных задач, просмотр и обсуждение фильма «Призрак черной смерти»	
7	Частная вирусология	Лекция – визуализация, решение и обсуждение ситуационных задач, просмотр и обсуждение фильмов «Когда начнется заражение»; «Лев Зильбер. Охота на вирусы»; «Наперегонки с вирусом убийцей»	3
Итого академических часов			12

## 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 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.

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

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.**

**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

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

по механизму действия. Патогенность и вирулентность микроорганизмов, единицы измерения вирулентности. Роль макроорганизма в возникновении инфекционного процесса. Понятие об антибиотиках. ИСТОРИЯ их открытия. Классификация антибиотиков. Механизм действия на клетки. Принципы получения антибиотиков. Единицы активности. Механизмы устойчивости D бактерий к антибиотикам и способы борьбы с ней. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Побочное действие антибиотиков.

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

**Тема 5.** Экология микроорганизмов. Нормальная микрофлора человека и окружающей среды. Дисбиоз. Учение о биопленках.

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 6.** Иммунитет, классификация. Серологические методы.

Содержание темы. Иммунитет, классификация. Понятие антигена. Антигены бактерий, вирусов, человека. Понятие антитела. Серологические реакции: понятие, применение. Реакция агглютинации, преципитации, связывания комплемента. Механизмы, способы постановки.

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

**Тема 7.** Клиническая микробиология, цели и задачи. Этиология и патогенез внутрибольничных инфекций. Возбудители внутрибольничных инфекций. Патогенные и условно-патогенные грамположительные и грамотрицательные кокки.

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

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

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. Гноеродные кокки. Стафилококки. Стрептококки. Менингококки. Гонококки. Классификация. Характеристика. Роль в патологии. Иммуитет. Лабораторная диагностика. Лечение и профилактика.

**Тема 8.** Возбудители эшерихиозов и бактериальной Возбудители брюшного тифа, сальмонеллезных токсикоинфекций. Возбудители холеры и дизентерии.

Содержание темы. Семейство *Enterobacteriaceae*. Эшерихии. Шигеллы. Сальмонеллы. Возбудители холеры. Таксономия и классификация. Морфология и другие биологические свойства. Патогенез и клиника вызываемых заболеваний. Иммуитет. Профилактика.

**Тема 9.** Возбудители дифтерии, коклюша. Возбудители легионеллезов. Патогенные и условно-патогенные микобактерии.

Содержание темы. Возбудители дифтерии, коклюша: биологические свойства. Патогенез и клиника вызываемых заболеваний. Иммуитет. Специфическая профилактика. Микобактерии туберкулеза и лепры. Характеристика. Патогенез и клиника туберкулеза. Иммуитет. Специфическая профилактика.

**Тема 10.** Возбудители сибирской язвы и чумы. Иерсиниозы. Возбудители бруцеллеза, туляремии.


Содержание темы. Возбудители зоонозных инфекций: чумы, туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы, иерсиниозов. Биологические свойства. Патогенез, формы вызываемых заболеваний. Экология возбудителей. Специфическая профилактика.

**Тема 11.** Патогенные и условно-патогенные анаэробы.

Содержание темы. Возбудители столбняка, анаэробной раневой инфекции, ботулизма. Экология возбудителей. Патогенез вызываемых заболеваний. Специфическая терапия и профилактика клостридиозов.

**Тема 12.** Возбудители спирохетозов и лептоспирозов.

Содержание темы. Возбудитель сифилиса. Биологические свойства. Патогенез и формы сифилиса. Лабораторная диагностика. Иммуитет. Профилактика. Возбудители боррелиоза: биологические свойства, патогенез, лабораторная диагностика и профилактика. Возбудитель системного клещевого боррелиоза (болезни Лайма). Характеристика. Патогенез и клиника заболевания. Профилактика. Лептоспиры:

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

биологические свойства возбудителя, вызываемые заболевания, диагностика, лечение и профилактика.

**Тема 13.** Риккетсии и хламидии. Микоплазмы.

Содержание темы. Особенности морфологии, физиологии. Патогенез вызываемых заболеваний. Лабораторная диагностика. Лечение и профилактика.

**Тема 14.** Патогенные и условно-патогенные грибы.

Содержание темы. Классификация грибов. Морфология и культивирование. Заболевания, вызываемые патогенными грибами, их классификация. Системные или глубокие микозы. Условно-патогенные грибы, их роль в патологии человека.

**Раздел 7. Частная вирусология.**

**Тема 15.** Возбудители вирусных респираторных заболеваний.

Содержание темы. Ортомиксовирусы. Вирус гриппа. Структура и другие биологические свойства. Патогенез гриппа. Иммуитет. Диагностика. Специфическая профилактика. Аденовирусы: структура вириона, вызываемые заболевания. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика.


**Тема 16.** Возбудители энтеро - и нейровирусных инфекций. Возбудители геморрагических лихорадок.

Содержание темы. Вирус полиомиелита. Патогенез и клиника полиомиелита. Специфическая профилактика. Вирусы Коксаки, ЕСНО – возбудители полиомиелитоподобных заболеваний. Ротавирус: структура вириона, вызываемые заболевания, лабораторная диагностика, лечение и профилактика. Вирус бешенства. Биологические свойства и экология. Роль в патологии человека. Флавивирусы, филовирусы: биологические свойства, вызываемые заболевания. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика. Буньявирусы: биологические свойства вирусов, эпидемиология и патогенез вызываемых заболеваний. Вирусы- возбудители геморрагических лихорадок.

**Тема 17.** Герпесвирусы, вирусы кори, краснухи. Возбудители медленных вирусных инфекций. Прионы и прионные болезни.

Содержание темы. Вирус простого герпеса. Первичный и рецидивирующий герпес. Вирус ветряной оспы, опоясывающего лишая. Цитомегаловирус. Патогенез и клиника вызываемых заболеваний. Диагностика. Профилактика. Вирусы кори, паротита и краснухи. Характеристика. Патогенез вызываемых заболеваний. Профилактика. Медленные инфекции. Патогенез и особенности течения медленных инфекций. Прионы – возбудители медленных инфекций.



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

## **Тема 18. Возбудители гепатитов. Возбудители СПИД. Онкогенные вирусы.**

Содержание темы. Возбудители энтеральных и гемаконтактных гепатитов. Особенности вирусов, патогенез вирусных гепатитов. Иммуитет. Профилактика. Сем. *Retroviridae*. Классификация. Открытие HTLV - III. Структура и химический состав вирионов. Антигены. Культивирование и репродукция. Эпидемиология, патогенез СПИДа. Механизм поражения клеток иммунной системы. Лабораторная диагностика, профилактика и химиотерапия СПИДа. Онкогенные РНК- и ДНК-содержащие вирусы. Морфология классификация, особенности взаимодействия с клеткой. Механизм онкогенеза. Понятие об онкогене.


## **6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

### **Раздел 1. Общая микробиология.**

**Тема 1.** Предмет и задачи микробиологии. Морфология и таксономия микроорганизмов. 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.
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.

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

**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. Аутотрофы 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.
14. Идентификация выделенной чистой культуры бактерий.
15. Основные группы ферментов бактерий.
16. Определение сахаролитических свойств бактерий.
17. Определение протеолитических ферментов.
18. Выделение пептоллитических 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. Биотехнология в микробиологии. 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).

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


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).
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.** 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 (практическое занятие).

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.

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


3. Очаговый и генерализованный инфекционный процесс. Пути распространения инфекций в организме. Понятие: бактериемия, вирусемия, токсемия, 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.
12. Понятие об антибиотиках, их открытие.
13. Классификация антибиотиков: по происхождению, способу получения, действию на микроорганизм, антимикробному спектру.
14. Механизм действия антибиотиков на клетки микроорганизмов.
15. Принцип получения антибиотиков.
16. Единицы активности антибиотиков.
17. Механизм устойчивости бактерий к антибиотикам и способы борьбы с ними.
18. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
19. Побочные действия антибиотиков.

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

**Тема 5.** Экология микроорганизмов. Нормальная микрофлора человека и окружающей среды. Дисбиоз. Учение о биопленках (практическое занятие).

Вопросы к занятию:

1. Экология микроорганизмов. Формы межвидовых взаимоотношений.
2. Санитарная микробиология, ее значение и методы.

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

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.

## **Раздел 5. Иммунология. Серологические реакции.**


### **Тема 6. Иммунитет, классификация. Серологические методы. Коллоквиум**

#### **Вопросы к занятию:**


1. Понятие иммунитета. Современное определение иммунитета.
2. Классификация иммунитета: врождённый и приобретённый, естественный и искусственный, активный и пассивный, клеточный и гуморальный, специфический и неспецифический, антибактериальный и антитоксический, стерильный и нестерильный.
3. Понятие антигена, химическая природа.
4. Антигенная структура бактерий.
5. Антигены вирусов.
6. Понятие антитела, структура антител. Строение. Свойства.
7. Серологические реакции – понятие, применение.
8. Реакция агглютинации – определение, компоненты, применение.
9. Реакция преципитации – определение, компоненты, применение.
10. Реакция связывания комплемента – компоненты, фазы, применение.

#### **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		


78. Понятие иммунитета. Современное определение иммунитета.
79. Классификация иммунитета: врождённый и приобретённый, естественный и искусственный, активный и пассивный, клеточный и гуморальный, специфический и неспецифический, антибактериальный и антитоксический, стерильный и нестерильный.
80. Понятие антигена, химическая природа.
81. Антигенная структура бактерий.
82. Антигены вирусов.
83. Понятие антитела, структура антител. Строение. Свойства.
84. Серологические реакции – понятие, применение.
85. Реакция агглютинации – определение, компоненты, применение.
86. Реакция преципитации – определение, компоненты, применение.
87. Реакция связывания комплемента – компоненты, фазы, применение.

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


**Тема 7.** Клиническая микробиология, цели и задачи. Этиология и патогенез внутрибольничных инфекций. Возбудители внутрибольничных инфекций. Патогенные и условно-патогенные грамположительные и грамотрицательные кокки (практическое занятие).

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.
9. Классификация клебсиелл и их роль в возникновении внутрибольничных инфекций.

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

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.
23. Общая характеристика гноеродной группы кокков.
24. Таксономия и биологические свойства стафилококков.
25. Эпидемиология и патогенез заболеваний, вызываемых стафилококками.
26. Микробиологическая диагностика, лечение и специфическая профилактика стафилококковых инфекций.
27. Таксономия и биологические свойства стрептококков.
28. Эпидемиология и патогенез стрептококковых инфекций, иммунитет.
29. Стрептококки – возбудители скарлатины и ревматизма.
30. Микробиологическая диагностика, лечение, специфическая профилактика стрептококковых инфекций.
31. Таксономия и биологические свойства менингококков.
32. Эпидемиология и патогенез менингококковых инфекций, иммунитет.
33. Микробиологическая диагностика менингококковых заболеваний, лечение и специфическая профилактика менингококковых инфекций.
34. Таксономия и биологические свойства гонококков.


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

35. Эпидемиология и патогенез заболеваний, вызываемых гонококками, иммунитет.
36. Микробиологическая диагностика гонококков, и лечение и специфическая профилактика гонококковых инфекций.

**Тема 8.** Возбудители эшерихиозов и бактериальной дизентерии. Возбудители брюшного тифа, сальмонеллезных токсикоинфекций. Возбудители холеры (практическое занятие).

Вопросы к занятию:

1. Общая характеристика семейства энтеробактерий.
2. Таксономия и классификация эшерихий, дифференциальные признаки патогенных и условно – патогенных кишечных палочек.
3. Условно – патогенные палочки, их роль в жизнедеятельности организма человека. Заболевания вызываемые ими.
4. Биологические свойства эшерихий.
5. Эпидемиология и патогенез колиэнтэрита.
6. Микробиологическая диагностика колиэнтерита, профилактика и лечение колиэнтерита.
7. Таксономия и биологические свойства шигелл.
8. Эпидемиология и патогенез дизентерии. Иммунитет.
9. Микробиологическая диагностика дизентерии, специфическая профилактика и лечение дизентерии.
10. Таксономия и биологические свойства сальмонелл – возбудителей брюшного тифа и паратифов.
11. Эпидемиология и патогенез тифо – паратифозных заболеваний, иммунитет.
12. Микробиологическая диагностика брюшного тифа по неделям (1, 2, 3 недели.).
13. Специфическая профилактика и лечение тифо – паратифозных заболеваний.
14. Таксономия и биологическая характеристика возбудителей сальмонелёзных инфекций.
15. Эпидемиология и патогенез сальмонелёзных токсикоинфекций, иммунитет.
16. Микробиологическая диагностика, лечение и специфическая профилактика сальмонеллезных токсикоинфекций.
17. Классификация вибрионов.
18. Морфологические, тинкториальные и культурные свойства возбудителей холеры.
19. Биохимические свойства и антигены холерных вибрионов.
20. Эпидемиология и патогенез холеры. Иммунитет.
21. Бактериологический метод диагностики холеры.

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

22. Экспресс – метод и серологический метод диагностики холеры.
23. Специфическая профилактика холеры.


**Тема 9.** Возбудители дифтерии, коклюша. Возбудители легионеллезов, патогенные и условно-патогенные микобактерии. Коллоквиум

Вопросы к занятию:


1. Таксономия и биологические свойства дифтерийных бактерий.
2. Эпидемиология и патогенез дифтерии, иммунитет.
3. Методы лабораторной диагностики дифтерии, лечение и специфическая профилактика дифтерии.
4. Таксономия и биологические свойства свойства бордетелл.
5. Эпидемиология и патогенез коклюша.
6. Лабораторная диагностика коклюша, специфическая профилактика.
7. Таксономия, морфологические и тинкториальные свойства легионелл.
8. Методы выделения и культивирования, биохимия, антигены, токсины легионелл.
9. Эпидемиология и патогенез легионеллезов.
10. Методы лабораторной диагностики легионеллезов.
11. Таксономия и биологические свойства туберкулезных палочек.
12. Эпидемиология и патогенез туберкулеза, иммунитет.
13. Методы микробиологической диагностики и специфической профилактики туберкулеза.
14. Биологические особенности возбудителя лепры, методы его культивирования.
15. Эпидемиология, патогенез, клинические формы лепры.
16. Микробиологическая диагностика лепры. Лечение и профилактика.

**Вопросы к коллоквиуму**


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.
23. Общая характеристика гноеродной группы кокков.
24. Таксономия и биологические свойства стафилококков.
25. Эпидемиология и патогенез заболеваний, вызываемых стафилококками.
26. Микробиологическая диагностика, лечение и специфическая профилактика стафилококковых инфекций.
27. Таксономия и биологические свойства стрептококков.
28. Эпидемиология и патогенез стрептококковых инфекций, иммунитет.
29. Стрептококки – возбудители скарлатины и ревматизма.
30. Микробиологическая диагностика, лечение, специфическая профилактика стрептококковых инфекций.
31. Таксономия и биологические свойства менингококков.
32. Эпидемиология и патогенез менингококковых инфекций, иммунитет.

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

33. Микробиологическая диагностика менингококковых заболеваний, лечение и специфическая профилактика менингококковых инфекций.
34. Таксономия и биологические свойства гонококков.
35. Эпидемиология и патогенез заболеваний, вызываемых гонококками, иммунитет.
36. Микробиологическая диагностика гонококков, и лечение и специфическая профилактика гонококковых инфекций.
37. Общая характеристика семейства энтеробактерий.
38. Таксономия и классификация эшерихий, дифференциальные признаки патогенных и условно – патогенных кишечных палочек.
39. Условно – патогенные палочки, их роль в жизнедеятельности организма человека. Заболевания вызываемые ими.
40. Биологические свойства эшерихий.
41. Эпидемиология и патогенез колиэнтерита.
42. Микробиологическая диагностика колиэнтерита, профилактика и лечение колиэнтерита.
43. Таксономия и биологические свойства шигелл.
44. Эпидемиология и патогенез дизентерии. Иммунитет.
45. Микробиологическая диагностика дизентерии, специфическая профилактика и лечение дизентерии.
46. Таксономия и биологические свойства сальмонелл – возбудителей брюшного тифа и паратифов.
47. Эпидемиология и патогенез тифо – паратифозных заболеваний, иммунитет.
48. Микробиологическая диагностика брюшного тифа по неделям (1, 2, 3 недели.).
49. Специфическая профилактика и лечение тифо – паратифозных заболеваний.
50. Таксономия и биологическая характеристика возбудителей сальмонеллёзных инфекций.
51. Эпидемиология и патогенез сальмонеллёзных токсикоинфекций, иммунитет.
52. Микробиологическая диагностика, лечение и специфическая профилактика сальмонеллезных токсикоинфекций.
53. Классификация вибрионов.
54. Морфологические, тинкториальные и культурные свойства возбудителей холеры.
55. Биохимические свойства и антигены холерных вибрионов.
56. Эпидемиология и патогенез холеры. Иммунитет.
57. Бактериологический метод диагностики холеры.


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

58. Экспресс – метод и серологический метод диагностики холеры.
59. Специфическая профилактика холеры.
60. Таксономия и биологические свойства дифтерийных бактерий.
61. Эпидемиология и патогенез дифтерии, иммунитет.
62. Методы лабораторной диагностики дифтерии, лечение и специфическая профилактика дифтерии.
63. Таксономия и биологические свойства свойства бордетелл.
64. Эпидемиология и патогенез коклюша.
65. Лабораторная диагностика коклюша, специфическая профилактика.
66. Таксономия, морфологические и тинкториальные свойства легионелл.
67. Методы выделения и культивирования, биохимия, антигены, токсины легионелл.
68. Эпидемиология и патогенез легионеллез.
69. Методы лабораторной диагностики легионеллез.
70. Таксономия и биологические свойства туберкулезных палочек.
71. Эпидемиология и патогенез туберкулеза, иммунитет.
72. Методы микробиологической диагностики и специфической профилактики туберкулеза.
73. Биологические особенности возбудителя лепры, методы его культивирования.
74. Эпидемиология, патогенез, клинические формы лепры.
75. Микробиологическая диагностика лепры. Лечение и профилактика.

**Тема 10.** Возбудители сибирской язвы и чумы. Иерсиниозы. Возбудители бруцеллеза, туляремии (практическое занятие).

Вопросы к занятию:

1. Биологические свойства возбудителей чумы.
2. Эпидемиология и патогенез чумы. Формы чумы.
3. Лабораторная диагностика чумы, спец. профилактика.
4. Биологические свойства иерсиний.
5. Эпидемиология и патогенез псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза.
6. Лабораторная диагностика иерсиниозов.
7. Биологические свойства возбудителей сибирской язвы.
8. Эпидемиология и патогенез сибирской язвы. Формы сибирской язвы.

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

9. Лабораторная диагностика сибирской язвы. Спец. профилактика.
10. Биологические свойства возбудителей бруцеллёза.
11. Эпидемиология и патогенез бруцеллёза.
12. Лабораторная диагностика и спец. профилактика бруцеллёза.
13. Биологические свойства туляремии.
14. Эпидемиология и патогенез туляремии. Формы туляремии.
15. Лабораторная диагностика туляремии. Спец. профилактика.

**Тема 11.** Патогенные и условно-патогенные анаэробы (практическое занятие).

Вопросы к занятию:

1. Биологические свойства возбудителей столбняка.
2. Эпидемиология и патогенез столбняка.
3. Лабораторная диагностика столбняка. Спец. профилактика.
4. Биологические свойства возбудителей газовой гангрены.
5. Эпидемиология и патогенез газовой гангрены.
6. Лабораторная диагностика газовой гангрены.
7. Биологические свойства возбудителей ботулизма.
8. Эпидемиология и патогенез ботулизма. Лабораторная диагностика ботулизма.
9. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика ботулизма.

**Тема 12.** Возбудители спирохетозов и лептоспирозов (практическое занятие).


Вопросы к занятию:

1. Биологические свойства бледной трепонемы.
2. Эпидемиология и патогенез сифилиса.
3. Лабораторная диагностика первичного, вторичного и третичного сифилиса. Лечение и профилактика сифилиса.
4. Биологические свойства лептоспир.
5. Эпидемиология и патогенез лептоспирозов.
6. Лабораторная диагностика и профилактика лептоспирозов.
7. Биологические свойства боррелий.
8. Эпидемиология и патогенез боррелиозов.
9. Лабораторная диагностика боррелиозов.

**Тема 13.** Риккетсии и хламидии. Микоплазмы (практическое занятие).

Вопросы к занятию:



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

1. Биологические свойства риккетсий: тинкториальные и культуральные особенности. Антигены. Токсины.
2. Заболевания, вызываемые риккетсиями. Классификация.
3. Этиология и патогенез эпидемического и эндемического сыпного тифов. КУ-лихорадки.
4. Лабораторная диагностика и профилактика эпидемического и эндемического сыпного тифов. КУ- лихорадок.
5. Классификация хламидий.
6. Морфология, тинкториальные свойства, культивирование, антигены хламидий.
7. Орнитоз: эпидемиология, патогенез, диагностика, профилактика и лечение.
8. Заболевания, вызываемые *C. trachomatis*: эпидемиология, патогенез, диагностика, профилактика и лечение.
9. Классификация микоплазм.
10. Морфология, тинкториальные и биохимические свойства, методы культивирования, антигены и токсины микоплазм.
11. Заболевания, вызываемые микоплазмами.
12. Эпидемиология, патогенез, диагностика, профилактика и лечение микоплазменной пневмонии.


#### **Тема 14.** Патогенные и условно-патогенные грибы. Коллоквиум

##### Вопросы к занятию:


1. Классификация грибов.
2. Морфология, методы культивирования, биохимические свойства и токсины микроскопических грибов.
3. Заболевания, вызываемые патогенными грибами.
4. Глубокие микозы: эпидемиология, патогенез, методы диагностики и лечение.
5. Субкутантные микозы: эпидемиология, патогенез, методы диагностики и лечение.
6. Эпидермомикозы: возбудители, эпидемиология, патогенез, диагностика и лечение.
7. Кератомикозы: лабораторная диагностика.
8. Условно – патогенные грибы, вызываемые ими заболевания и методы их диагностики.

##### Вопросы к коллоквиуму

1. Биологические свойства возбудителей чумы.

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

2. Эпидемиология и патогенез чумы. Формы чумы.
3. Лабораторная диагностика чумы, спец. профилактика.
4. Биологические свойства иерсиний.
5. Эпидемиология и патогенез псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза.
6. Лабораторная диагностика иерсиниозов.
7. Биологические свойства возбудителей сибирской язвы.
8. Эпидемиология и патогенез сибирской язвы. Формы сибирской язвы.
9. Лабораторная диагностика сибирской язвы. Спец. профилактика.
10. Биологические свойства возбудителей бруцеллёза.
11. Эпидемиология и патогенез бруцеллёза.
12. Лабораторная диагностика и спец. профилактика бруцеллёза.
13. Биологические свойства туляремии.
14. Эпидемиология и патогенез туляремии. Формы туляремии.
15. Лабораторная диагностика туляремии. Спец. профилактика.
16. Биологические свойства возбудителей столбняка.
17. Эпидемиология и патогенез столбняка.
18. Лабораторная диагностика столбняка. Спец. профилактика.
19. Биологические свойства возбудителей газовой гангрены.
20. Эпидемиология и патогенез газовой гангрены.
21. Лабораторная диагностика газовой гангрены.
22. Биологические свойства возбудителей ботулизма.
23. Эпидемиология и патогенез ботулизма. Лабораторная диагностика ботулизма.
24. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика ботулизма.
25. Биологические свойства бледной трепонемы.
26. Эпидемиология и патогенез сифилиса.
27. Лабораторная диагностика первичного, вторичного и третичного сифилиса.  
Лечение и профилактика сифилиса.
28. Биологические свойства лептоспир.
29. Эпидемиология и патогенез лептоспирозов.
30. Лабораторная диагностика и профилактика лептоспирозов.
31. Биологические свойства боррелий.
32. Эпидемиология и патогенез боррелиозов.
33. Лабораторная диагностика боррелиозов.

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


34. Биологические свойства риккетсий: тинкториальные и культуральные особенности. Антигены. Токсины.
35. Заболевания, вызываемые риккетсиями. Классификация.
36. Этиология и патогенез эпидемического и эндемического сыпного тифов. КУ-лихорадки.
37. Лабораторная диагностика и профилактика эпидемического и эндемического сыпного тифов. КУ- лихорадок.
38. Классификация хламидий.
39. Морфология, тинкториальные свойства, культивирование, антигены хламидий.
40. Орнитоз: эпидемиология, патогенез, диагностика, профилактика и лечение.
41. Заболевания, вызываемые *C. trachomatis*: эпидемиология, патогенез, диагностика, профилактика и лечение.
42. Классификация микоплазм.
43. Морфология, тинкториальные и биохимические свойства, методы культивирования, антигены и токсины микоплазм.
44. Заболевания, вызываемые микоплазмами.
45. Эпидемиология, патогенез, диагностика, профилактика и лечение микоплазменной пневмонии.
46. Классификация грибов.
47. Морфология, методы культивирования, биохимические свойства и токсины микроскопических грибов.
48. Заболевания, вызываемые патогенными грибами.
49. Глубокие микозы: эпидемиология, патогенез, методы диагностики и лечение.
50. Субкутантные микозы: эпидемиология, патогенез, методы диагностики и лечение.
51. Эпидермомикозы: возбудители, эпидемиология, патогенез, диагностика и лечение.
52. Кератомикозы: лабораторная диагностика.
53. Условно – патогенные грибы, вызываемые ими заболевания и методы их диагностики.

## **Раздел 7. Частная вирусология.**

**Тема 15.** Возбудители вирусных респираторных заболеваний (практическое занятие).

Вопросы к занятию:

1. Классификация вирусов гриппа.
2. Структура, методы культивирования, антигены вирусов гриппа.


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

3. Методы лабораторной диагностики гриппа, спец. профилактика.
4. Биологическая характеристика возбудителей аденовирусных инфекций.
5. Эпидемиология и патогенез аденовирусных инфекций.
6. Лабораторная диагностика и профилактика аденовирусных инфекций

**Тема 16.** Возбудители энтеровирусных и нейровирусных инфекций. Возбудители геморрагических лихорадок (практическое занятие).

Вопросы к занятию:

1. Вирус полиомиелита: таксономия, структура и химический состав, антигены: репродукция, культивирование.
2. Эпидемиология и патогенез полиомиелита.
3. Методы лабораторной диагностики и спец. профилактика.
4. Классификация вирусов бешенства. Морфология вибриона. Антигены. Репродукция. Культивирование вируса.
5. Эпидемиология и патогенез бешенства.
6. Методы лабораторной диагностики. Препараты для спец. профилактики.
7. Вирус клещевого энцефалита: структура, антигенные варианты вируса, репродукция и культивирование.
8. Эпидемиология и патогенез клещевого энцефалита.
9. Лабораторная диагностика и спец. профилактика клещевого энцефалита.
10. Роль отечественных ученых в изучении вирусного клещевого энцефалита и разработке методов профилактики.
11. Общая характеристика омской геморрагической лихорадки.
12. Общая характеристика лихорадки Денге.
13. Вирус геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ГЛПС) и вирус крымской геморрагической лихорадки (КГЛ). Структура и химический состав, антигены, культивирование. Распространение, природный резервуар. Пути заражения. Патогенез. Иммунитет. Лабораторная диагностика.
14. вирус крымской геморрагической лихорадки (КГЛ). Структура и химический состав, антигены, культивирование. Распространение, природный резервуар. Пути заражения. Патогенез. Иммунитет. Лабораторная диагностика.
15. Вирусы Марбург и Эбола. Структура и химический состав. Распространение, пути передачи. Патогенез. Лабораторная диагностика.

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

**Тема 17.** Герпесвирусы, вирусы кори, краснухи. Возбудители медленных вирусных инфекций. Прионы и прионные болезни (практическое занятие).

Вопросы к занятию:

1. Вирус кори: таксономия, структура и химический состав, антигены: репродукция, культивирование.
2. Эпидемиология и патогенез кори.
3. Методы лабораторной диагностики и спец. профилактика кори.
4. Вирус паротита: морфология вибриона, антигены, репродукция, культивирование.
5. Эпидемиология и патогенез паротита.
6. Вирус краснухи: морфология вибриона, антигены, репродукция, культивирование.
7. Эпидемиология и патогенез Краснухи. Тератогенное действие вируса.
8. Лабораторная диагностика и спец. профилактика краснухи.
9. Вирусы герпеса: классификация, морфология, антигены, репродукция и культивирование.
10. Эпидемиология и патогенез заболеваний, вызываемых вирусами герпеса.
11. Методы лабораторной диагностики простого герпеса, ветряной оспы, опоясывающего лишая и цитомегаловирусной инфекции.
12. Прионы и прионные болезни.


**Тема 18.** Возбудители гепатитов. Возбудители СПИД. Онкогенные вирусы. Коллоквиум

Вопросы к занятию:


1. Классификация вирусов гепатита.
2. Структура вирусов. Антигены.
3. Эпидемиология и патогенез гепатита.
4. Лабораторная диагностика гепатита.
5. Таксономическое положение онкогенных вирусов. Структура.
6. Эпидемиология и патогенез вызываемых заболеваний.
7. Лабораторная диагностика онкогенных вирусов.
8. Структура вируса СПИД.
9. Эпидемиология и патогенез СПИД.
10. Лабораторная диагностика СПИД.

**Вопросы к коллоквиуму**

1. Классификация вирусов гриппа.
2. Структура, методы культивирования, антигены вирусов гриппа.

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

3. Методы лабораторной диагностики гриппа, спец. профилактика.
4. Биологическая характеристика возбудителей аденовирусных инфекций.
5. Эпидемиология и патогенез аденовирусных инфекций.
6. Лабораторная диагностика и профилактика аденовирусных инфекций.
7. Вирус полиомиелита: таксономия, структура и химический состав, антигены: репродукция, культивирование.
8. Эпидемиология и патогенез полиомиелита.
9. Методы лабораторной диагностики и спец. профилактика.
10. Классификация вирусов бешенства. Морфология вибриона. Антигены. Репродукция. Культивирование вируса.
11. Эпидемиология и патогенез бешенства.
12. Методы лабораторной диагностики. Препараты для спец. профилактики.
13. Вирус клещевого энцефалита: структура, антигенные варианты вируса, репродукция и культивирование.
14. Эпидемиология и патогенез клещевого энцефалита.
15. Лабораторная диагностика и спец. профилактика клещевого энцефалита.
16. Роль отечественных ученых в изучении вирусного клещевого энцефалита и разработке методов профилактики.
17. Общая характеристика омской гемаррогической лихорадки.
18. Общая характеристика лихорадки Денге.
19. Вирус геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ГЛПС) и вирус крымской геморрагической лихорадки (КГЛ). Структура и химический состав, антигены, культивирование. Распространение, природный резервуар. Пути заражения. Патогенез. Иммунитет. Лабораторная диагностика.
20. вирус крымской геморрагической лихорадки (КГЛ). Структура и химический состав, антигены, культивирование. Распространение, природный резервуар. Пути заражения. Патогенез. Иммунитет. Лабораторная диагностика.
21. Вирусы Марбург и Эбола. Структура и химический состав. Распространение, пути передачи. Патогенез. Лабораторная диагностика.
22. Вирус кори: таксономия, структура и химический состав, антигены: репродукция, культивирование.
23. Эпидемиология и патогенез кори.
24. Методы лабораторной диагностики и спец. профилактика кори.
25. Вирус паротита: морфология вибриона, антигены, репродукция, культивирование.

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

26. Эпидемиология и патогенез паротита.
27. Вирус краснухи: морфология вибриона, антигены, репродукция, культивирование.
28. Эпидемиология и патогенез Краснухи. Тератогенное действие вируса.
29. Лабораторная диагностика и спец. профилактика краснухи.
30. Вирусы герпеса: классификация, морфология, антигены, репродукция и культивирование.
31. Эпидемиология и патогенез заболеваний, вызываемых вирусами герпеса.
32. Методы лабораторной диагностики простого герпеса, ветряной оспы, опоясывающего лишая и цитомегаловирусной инфекции.
33. Прионы и прионные болезни.
34. Классификация вирусов гепатита.
35. Структура вирусов. Антигены.
36. Эпидемиология и патогенез гепатита.
37. Лабораторная диагностика гепатита.
38. Таксономическое положение онкогенных вирусов. Структура.
39. Эпидемиология и патогенез вызываемых заболеваний.
40. Лабораторная диагностика онкогенных вирусов.
41. Структура вируса СПИД.
42. Эпидемиология и патогенез СПИД.
43. Лабораторная диагностика СПИД.

## **7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ**


*Данный вид работы не предусмотрен УП.*

## **8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ**

*Данный вид работы не предусмотрен УП.*


## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ ПО МИКРОБИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ:**

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.
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.
29. Выделение пептолитических ферментов.




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


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 рекомендации 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.
54. Моно - микстиинфекция, первичная и вторичная инфекция, реинфекция, суперинфекция, рецидив.

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


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.
78. Понятие иммунитета. Современное определение иммунитета.

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


79. Классификация иммунитета: врождённый и приобретённый, естественный и искусственный, активный и пассивный, клеточный и гуморальный, специфический и неспецифический, антибактериальный и антитоксический, стерильный и нестерильный.
80. Понятие антигена, химическая природа.
81. Антигенная структура бактерий.
82. Антигены вирусов.
83. Понятие антитела, структура антител. Строение. Свойства.
84. Серологические реакции – понятие, применение.
85. Реакция агглютинации – определение, компоненты, применение.
86. Реакция преципитации – определение, компоненты, применение.
87. Реакция связывания комплемента – компоненты, фазы, применение.
88. Клиническая микробиология, её задачи.
89. Причины возникновения внутрибольничных инфекций.
90. Классификация в/б инфекций.
91. Основные возбудители госпитальных инфекций.
92. Источники и пути распространения госпитальных инфекций.
93. Характеристика условно – патогенных микроорганизмов, возбудители в/б инфекций.
94. Особенности в/б инфекций.
95. Микробиологическая диагностика и профилактика в/б инфекций.
96. Классификация клебсиелл и их роль в возникновении внутрибольничных инфекций.
97. Биологические свойства клебсиелл: морфология, тинкториальные свойства, культивирование, биохимические свойства, антигены, токсины, другие факторы патогенности.
98. Вызываемые заболевания. Эпидемиология и патогенез.
99. Микробиологическая диагностика, лечение и профилактика клебсиллезов.
100. Классификация и биологические свойства протеев.
101. Заболевания. Эпидемиология и патогенез.
102. Микробиологическая диагностика, лечение и профилактика протейной инфекции.
103. Роль синегнойной палочки в возникновении госпитальных инфекций, классификация.

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

104. Биологические свойства синегнойных палочек.
105. Эпидемиология. Вызываемые заболевания.
106. Микробиологическая диагностика, лечение и спец. профилактика синегнойной инфекции.
107. Биологические свойства *Helicobacter pylori*.
108. Эпидемиология. Вызываемые заболевания и патогенез.
109. Микробиологическая диагностика, лечение, профилактика вызываемых заболеваний.
110. Общая характеристика гноеродной группы кокков.
111. Таксономия и биологические свойства стафилококков.
112. Эпидемиология и патогенез заболеваний, вызываемых стафилококками.
113. Микробиологическая диагностика, лечение и специфическая профилактика стафилококковых инфекций.
114. Таксономия и биологические свойства стрептококков.
115. Эпидемиология и патогенез стрептококковых инфекций, иммунитет.
116. Стрептококки – возбудители скарлатины и ревматизма.
117. Микробиологическая диагностика, лечение, специфическая профилактика стрептококковых инфекций.
118. Таксономия и биологические свойства менингококков.
119. Эпидемиология и патогенез менингококковых инфекций, иммунитет.
120. Микробиологическая диагностика менингококковых заболеваний, лечение и специфическая профилактика менингококковых инфекций.
121. Таксономия и биологические свойства гонококков.
122. Эпидемиология и патогенез заболеваний, вызываемых гонококками, иммунитет.
123. Микробиологическая диагностика гонококков, и лечение и специфическая профилактика гонококковых инфекций.
124. Общая характеристика семейства энтеробактерий.
125. Таксономия и классификация эшерихий, дифференциальные признаки патогенных и условно – патогенных кишечных палочек.
126. Условно – патогенные палочки, их роль в жизнедеятельности организма человека. Заболевания, вызываемые ими.
127. Биологические свойства эшерихий.
128. Эпидемиология и патогенез колиэнтэрита.

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


129. Микробиологическая диагностика колиэнтерита, профилактика и лечение колиэнтерита.
130. Таксономия и биологические свойства шигелл.
131. Эпидемиология и патогенез дизентерии. Иммунитет.
132. Микробиологическая диагностика дизентерии, специфическая профилактика и лечение дизентерии.
133. Таксономия и биологические свойства сальмонелл – возбудителей брюшного тифа и паратифов.
134. Эпидемиология и патогенез тифо – паратифозных заболеваний, иммунитет.
135. Микробиологическая диагностика брюшного тифа по неделям (1, 2, 3 недели.).
136. Специфическая профилактика и лечение тифо – паратифозных заболеваний.
137. Таксономия и биологическая характеристика возбудителей сальмонеллёзных инфекций.
138. Эпидемиология и патогенез сальмонеллёзных токсикоинфекций, иммунитет.
139. Микробиологическая диагностика, лечение и специфическая профилактика сальмонеллезных токсикоинфекций.
140. Классификация вибрионов.
141. Морфологические, тинкториальные и культурные свойства возбудителей холеры.
142. Биохимические свойства и антигены холерных вибрионов.
143. Эпидемиология и патогенез холеры. Иммунитет.
144. Бактериологический метод диагностики холеры.
145. Экспресс – метод и серологический метод диагностики холеры.
146. Специфическая профилактика холеры.
147. Таксономия и биологические свойства дифтерийных бактерий.
148. Эпидемиология и патогенез дифтерии, иммунитет.
149. Методы лабораторной диагностики дифтерии, лечение и специфическая профилактика дифтерии.
150. Таксономия и биологические свойства свойства бордетелл.
151. Эпидемиология и патогенез коклюша.
152. Лабораторная диагностика коклюша, специфическая профилактика.
153. Таксономия, морфологические и тинкториальные свойства легионелл.

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


154. Методы выделения и культивирования, биохимия, антигены, токсины легионелл.
155. Эпидемиология и патогенез легионеллезов.
156. Методы лабораторной диагностики легионеллезов.
157. Таксономия и биологические свойства туберкулезных палочек.
158. Эпидемиология и патогенез туберкулеза, иммунитет.
159. Методы микробиологической диагностики и специфической профилактики туберкулеза.
160. Биологические особенности возбудителя лепры, методы его культивирования.
161. Эпидемиология, патогенез, клинические формы лепры.
162. Микробиологическая диагностика лепры. Лечение и профилактика.

### **ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ ПО МИКРОБИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ**

1. Предмет изучения медицинской микробиологии, ее задачи, виды. Основные этапы в развитии микробиологии. Значение медицинской микробиологии в практической деятельности врача.
2. Методы микробиологии. Характеристика. Работы Р. Коха. Их значение для медицинской микробиологии.
3. Основные принципы систематики бактерий. Таксономические категории. Номенклатура бактерий. Понятия вида, штамма, клона, варианта, популяции.
4. Микроскопический метод в диагностике инфекционных заболеваний. Устройство светового микроскопа. Общее увеличение. Разрешающая способность.
5. Виды микроскопии – фазово-контрастная, темнопольная, люминисцентная, электронная, атомно-силовая. Принцип осуществления, преимущества и недостатки.
6. Иммерсионная микроскопия. Принцип и порядок проведения иммерсионной микроскопии.
7. Окраска фиксированных мазков. Механизм. Простые и сложные методы окраски.
8. Окраска по Граму. Механизм. Порядок выполнения. Практическое значение.
9. Морфология и физико-химические свойства бактерий. Основные отличия прокариотов и эукариотов. Протопласты, сферопласты и L-формы бактерий.
10. Цитоплазма, цитоплазматическая мембрана, реснички – строение и функции.
11. Нуклеоид – строение, функции, метод выявления. Особенности строения клеточной стенки у грамположительных и грамотрицательных бактерий.
12. Жгутики, капсула – строение, функции, методы обнаружения.


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

13. Споры, волутиновые зерна – строение, биологическое значение, методы выявления.
14. Микроскопические грибы. Классификация, морфология, методы культивирования.
15. Микоплазмы. Классификация, морфология, методы культивирования.
16. Патогенные спирохеты, классификация.
17. Риккетсии. Характеристика биологических свойств. Методы выявления.
18. Особенности строения хламидий. Цикл развития, культивирование. Методы выявления.
19. Классификация вирусов. Строение, культивирование вирусов. Д. И. Ивановский – основоположник вирусологии.
20. Механизм взаимодействия вируса с клеткой-мишенью. Возможные исходы вирусных инфекций. Механизм интеграции ДНК и РНК вирусов в геном клетки.
21. Морфология бактериофагов. Вирулентные и умеренные бактериофаги. Лизогения. Практическое использование фагов. Титр фага. Методы определения. Принцип получения культуры фагов.
22. Метаболизм: анаболизм, катаболизм. Конститутивные и индуктивные ферменты. Методы выявления протеолитических, пептолитических, сахаролитических ферментов. Методы их выявления. Ферменты агрессии.
23. Питание бактерий. Классификация бактерий по типам питания. Механизм.
24. Механизм размножения бактерий. Скорость и фазы размножения.
25. Основные принципы культивирования бактерий. Факторы, влияющие на их рост размножения. Питательные среды и их классификация. Требования к питательным средам.
26. Классификация бактерий по типам дыхания. Механизм и биологическое значение дыхания бактерий.
27. Принцип выделения чистой культуры аэробных бактерий. Понятие колонии, чистой культуры. Идентификация выделенной культуры.
28. Способы культивирования анаэробных микробов. Принцип и методы выделения чистой культуры анаэробов.
29. Микробиоценозы – виды, значение в формировании биосферы.
30. Микрофлора почвы, воды. Санитарно-показательные микроорганизмы. Коли-индекс, коли-титр, методы определения.
31. Микрофлора почвы, воды. Санитарно-показательные микроорганизмы, методы определения.
32. Микрофлора воздуха. Санитарно-показательные микроорганизмы. Методы определения микрофлоры воздуха.
33. Микрофлора организма человека в различные периоды (возрастные). Роль микробов – постоянных обитателей тела человека в физиологических процессах. Понятие о биопленках.
34. Дисбиоз, пути его устранения. Гнотобиология.
35. Влияние на микроорганизмы физических, химических, биологических факторов. Методы стерилизации и дезинфекции.
36. Основные группы антимикробных и химиопрепаратов, применяемых в терапии и профилактике инфекционных болезней.


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

37. Антибиотики. История открытия. Вклад отечественных ученых в открытие антибиотиков. Классификация.
38. Принцип получения антибиотиков. Единицы антимикробной активности антибиотиков.
39. Механизм антимикробного действия антибиотиков (на примере пенициллина, стрептомицина).
40. Методы количественного и качественного определения чувствительности микробов к антибиотикам. Оценка результатов и значение.
41. Механизмы, обеспечивающие формирование резистентности микробов к лекарственным препаратам. Пути преодоления. Осложнения при антибиотикотерапии.
42. Материальные основы наследственности микроорганизмов. Генотипы и фенотипы. Виды изменчивости. Наследственная изменчивость.
43. Внехромосомные факторы наследственности бактерий. Виды, функции.
44. Наследственная изменчивость. Мутации, их разновидности. Мутагены физические, химические, биологические.
45. Генетические рекомбинации: трансформация, трансдукция, конъюгация.
46. Плазмиды и их основные генетические функции. Классификация. Роль плазмид в формировании лекарственной резистентности бактерий.
47. Мутации – классификация. Мутагены.
48. Значение генетики в развитии общей и медицинской микробиологии, вирусологии и других дисциплин. Генетическая инженерия, ее практическое использование.
49. Молекулярно-генетические методы в микробиологии. принцип. Практическое значение.
50. Инфекционный процесс и инфекционное заболевание. Понятие. Условия возникновения инфекционного заболевания. Формы инфекционного процесса по распространенности, механизму передачи.
51. Симбиоз, виды симбиоза.
52. Формы инфекционного процесса по распространенности в организме человека. Пути генерализации инфекционного процесса.
53. Классификация инфекционного процесса в зависимости от остроты течения, длительности пребывания микробов в организме и распространенности. Эндо- и экзогенные инфекции. Понятие «входных ворот» и инфицирующей дозы: значение в патогенезе болезни.
54. Формы инфекционного процесса по количеству возбудителей, длительности и тяжести течения. Понятие о рецидиве, реинфекции, суперинфекции.
55. Явление персистенции. Механизм. Классификация инфекций по этиологическому фактору и источнику.
56. Эндо- и экзоинфекции. Понятие «входные ворота», инфицирующая доза, их значение в патогенезе болезни.
57. Понятие первичной и вторичной инфекции. Реинфекция, суперинфекция, рецидив.
58. Динамика развития инфекционного процесса, периоды.




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


59. Пути проникновения микробов в макроорганизм. Распространение бактерий, вирусов и токсинов в организме. Понятие бактериемии, вирусемии, сепсиса, септикопиемии, токсинемии.
60. Роль макроорганизма, внешней среды и социальных условий в возникновении и развитии инфекционных заболеваний. Пути передачи инфекции.
61. Биологический метод диагностики инфекционных заболеваний. Цель его применения.
62. Патогенность и вирулентность микробов. Факторы вирулентности. Единицы измерения вирулентности. Адгезия, пенетрация, инвазия возбудителя, подавление защитных сил микроорганизма.
63. Токсины микробов (экзо- и эндотоксины). Химический состав и свойства. Генетические детерминаты токсигенности. Действие эндотоксина на макроорганизм. Классификация экзотоксинов по механизму действия.
64. Клиническая микробиология, ее задачи. Внутрибольничные инфекции: причины возникновения, классификация, основные возбудители.
65. Понятие иммунитета. Периоды развития иммунологии. Задачи и разделы современной иммунологии.
66. Виды иммунитета. Иммунная система. Центральные и периферические органы, функции.
67. Иммунокомпетентные клетки, основные функции.
68. CD-антигены. Т- и В-лимфоциты, субпопуляции. Функции.
69. Формы иммунного ответа. Характеристика.
70. Неспецифический иммунитет. Факторы неспецифического иммунитета. Защитная роль кожных покровов и слизистых оболочек.
71. Неспецифический иммунитет. Защитный барьер желудочно-кишечного тракта, нормальной микрофлоры. Лизоцим.
72. Фагоцитоз. Классификация и функции фагоцитов. Опсонины, «кислородный взрыв». Клетки моноклеарной фагоцитарной системы.
73. Стадии фагоцитоза, механизм, показатели активности фагоцитов. Завершенный и незавершенный фагоцитоз.
74. Цитокины – классификация, функции, свойства. Группы цитокинов. Клиническое значение определения цитокинов.
75. Интерфероны – классификация, химическая природа, функции, свойства.
76. Интерлейкины – виды, функции. Клиническое значение.
77. Гуморальные неспецифические факторы: система комплемента, пропердин, β-лизин, лизоцим и др. Активация системы комплемента.
78. Антигены, химическая природа, свойства. Типы антигенной специфичности. Антигены бактерий.
79. Антитела: химическая природа, строение, свойства. Полные и неполные антитела.
80. Классы иммуноглобулинов, их функции.
81. Механизм образования антител – взаимодействие иммунокомпетентных клеток, фазы антителообразования.
82. Реакция агглютинации, компоненты, механизм. Развернутая и ориентировочная реакция агглютинации, титр реакции агглютинации. Практическое применение.

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


83. Реакция гемагглютинации, непрямой гемагглютинации, торможение гемагглютинации. Реакция Кумбса, реакция нейтрализации вирусов. Компоненты, механизм. Применение.
84. Реакция преципитации, компоненты. Способы постановки реакции перципитации. Применение.
85. Реакция связывания комплемента, компоненты, механизм. Использование в диагностике инфекционных заболеваний.
86. Метод флуоресцирующих антител, радиоиммунный, иммуноферментный методы. Механизм, практическое применение.
87. Гиперчувствительность – понятие, классификация.
88. Анафилактический тип реакции: механизм развития, клинические проявления, методы выявления, принципы терапии. Анафилактический шок. Атопия.
89. Гиперчувствительность немедленного типа: цитотоксический и иммунокомплексный типы реакции. Механизм развития, клинические проявления. методы выявления.
90. Гиперчувствительность. Клеточный тип реакции – механизм, значение в патогенезе заболеваний. Методы выявления.
91. Аллергены: понятие, классификация. Лекарственная аллергия. Клинические проявления, принципы лечения и профилактики.
92. Иммунологическая память, иммунологическая толерантность: понятие, причины, механизмы.
93. Первичные иммунодефициты: понятие, причины и классификация.
94. Вторичные иммунодефициты: характеристика, причины развития, классификация. Клинические проявления иммунодефицитных состояний.
95. Факторы, влияющие на иммунный статус. Методы и уровни оценки иммунного статуса.
96. Вакцины. Типы вакцин. Их получение. Адьюванты. Вакцинопрофилактика, вакцинотерапия. Работы Л. Пастера. Их значение в становлении и развитии микробиологии.
97. Иммунные сыворотки. Получение, применение. Антитоксические сыворотки.
98. Особенности противовирусного, противогрибкового, противоглистного трансплантационного иммунитета. Иммунитет при новообразованиях.
99. Особенности иммунитета при бактериальных инфекциях и протозойных инвазиях.
100. Протеи – возбудители внутрибольничных инфекций. Биологические свойства, вызываемые заболевания. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика протейных инфекций.
101. Синегнойные палочки – возбудители внутрибольничных инфекций. Характеристика, вызываемые заболевания. Лабораторная диагностика. Лечение и профилактика вызываемых заболеваний.
102. Клебсиеллы – возбудители внутрибольничных инфекций. Биологические свойства, вызываемые заболевания. Лабораторная диагностика. Лечение и профилактика клебсиеллезов.

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


103. Стафилококки и их свойства. Классификация. Заболевания, вызываемые стафилококками. Лабораторная диагностика, лечебные препараты, применение для лечения, специфическая профилактика.
104. Основные свойства стрептококков, классификация. Заболевания вызываемые стрептококками. Этиология и патогенез скарлатины. Лабораторная диагностика, иммунитет. Лечебные препараты, применяемые для лечения стрептококковых инфекций. Этиопатогенетическая роль стрептококков при ревматизме, скарлатине.
105. Менингококки, классификация. Основные свойства, патогенез менингококковых инфекций. Лабораторная диагностика, иммунитет, лечебные препараты, специфическая профилактика.
106. Гонококки, их свойства. Лабораторная диагностика острой и хронической гонореи, бленнореи. Лечебные препараты.
107. Эшерихии. Биологические свойства, классификация. Физиологическая роль, заболевания вызываемые кишечной палочкой у детей и взрослых. Иммунитет, лабораторная диагностика эшерихиозов. Лечебные препараты, предупреждение заболеваний.
108. Возбудители брюшного тифа и паратифов. Биологические свойства, классификация. Патогенез брюшного тифа, лабораторная диагностика. Иммунитет, лечебные препараты, специфическая профилактика. Выявление носителей.
109. Сальмонеллы – возбудители острых гастроэнтеритов. Свойства, классификация сальмонелл. Методы лабораторной диагностики сальмонеллезов.
110. Характеристика и классификация шигелл. Патогенез дизентерии. Иммунитет. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика дизентерии.
111. Иерсинии. Классификация, биологические свойства. Вызываемые заболевания, пути заражения, патогенез. Иммунитет, лабораторная диагностика чумы, экспресс-метод. Лечебные препараты, специфическая профилактика. Режим работы при исследовании объектов на наличие возбудителя чумы. Научный вклад отечественных ученых в изучении патогенеза и профилактики чумы.
112. Иерсинии – возбудители псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза. Лабораторная диагностика иерсиниозов. Эпидемиология и патогенез. Лабораторная диагностика.
113. Возбудители холеры, классификация. Биологические свойства возбудителя. Патогенез холеры, иммунитет. Лабораторная диагностика, лечебные препараты, специфическая профилактика. НАГ-вибрионы.
114. Возбудитель коклюша, биологические свойства. Патогенез заболевания. Методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика.
115. Коринебактерии дифтерии. Морфологические, культуральные, биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Патогенез. Лабораторная диагностика дифтерии, иммунитет, специфическая профилактика и терапия.
116. Микобактерии туберкулеза. Биологические свойства, антигены, туберкулин. Патогенез заболевания. Лабораторные методы диагностики, иммунитет, лечебные препараты, спец. профилактика туберкулеза.
117. Микобактерии лепры, характеристика. Патогенез лепры, лабораторная диагностика. Особенности иммунитета.

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

118. Легионеллы, биологические свойства. Экология легионелл. Эпидемиология и патогенез легионеллезов. Вызываемые заболевания, лабораторная диагностика.
119. Возбудитель сибирской язвы. Морфологические, биохимические свойства, антигены. Эпидемиология, заболевания вызываемые у человека: патогенез, лабораторная диагностика. Иммуитет, специфическая профилактика и терапия.
120. Бруцеллы. Морфологические, культуральные, биохимические свойства, антигены. L-формы. Эпидемиология и патогенез бруцеллеза. Лабораторная диагностика. Иммуитет при бруцеллезе. Лечебные препараты, специфическая профилактика.
121. Возбудитель туляремии, биологические свойства. Эпидемиология и патогенез. Иммуитет, лабораторная диагностика. Лечебные препараты, специфическая профилактика.
122. Возбудитель столбняка, биологические свойства. Факторы патогенности, эпидемиология. Патогенез столбняка. Иммуитет, лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия.
123. Клостридии ботулизма. Свойства. Характеристика токсинов, патогенез заболевания. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия.
124. Клостридии газовой гангрены. Характеристика возбудителя. Факторы патогенности. Эпидемиология и патогенез газовой гангрены. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика.
125. Возбудитель сифилиса, биологические свойства. L-формы и цисты. Патогенез сифилиса, периоды заболевания. Методы лабораторной диагностики. Иммуитет, лечебные препараты.
126. Лептоспиры, биологические свойства. Вызываемые ими заболевания. Эпидемиология и патогенез. Методы лабораторной диагностики. Лечебные препараты, специфическая профилактика.
127. Возбудители возвратного тифа. Классификация, свойства, Эпидемиология и патогенез возвратного тифа и Лайм-боррелиоза. Иммуитет, лабораторная диагностика. Лечебные препараты, специфическая профилактика.
128. Риккетсии – возбудители эпидемиологического и эндемического (крысиного) сыпного тифа, болезни Брилля, Ку-лихорадки. Свойства, внутриклеточный паразитизм. Патогенез, иммуитет. Методы лабораторной диагностики, лечебные препараты. Специфическая профилактика.
129. Микоплазмы. Характеристика и классификация. Микоплазмы, патогенные для человека. Патогенез микоплазмозов. Лабораторная диагностика. Лечебные препараты.
130. Возбудители урогенитального хламидиоза, трахомы, орнитоза. Характеристика. Методы окрашивания, культивирование. Эпидемиология, патогенез заболеваний у человека. Лабораторная диагностика, лечебные препараты, профилактика.
131. Заболевания вызываемые патогенными грибами. Глубокие, субкутанные микозы, дерматомикозы, кератомикозы. Лабораторная диагностика.
132. Условно – патогенные грибы, экология. Действие токсинов, заболевания, лабораторная диагностика.

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

133. Вирусы гриппа, классификация, структура, химический состав вириона. Антигены, Изменчивость вирусов гриппа, патогенез заболевания, лабораторная диагностика. Иммуитет, специфическая профилактика и терапия.
134. Аденовирусы. Классификация. Структура вириона, антигены. Механизм заражения, заболевания. Лабораторная диагностика аденовирусной инфекции, профилактика.
135. Пикорнавирусы. Вирусы полиомиелита, Коксаки, ЕСНО. Характеристика возбудителей. Эпидемиология полиомиелита. Патогенез болезни, лабораторная диагностика. Иммуитет, специфическая профилактика. Роль вакцинации в снижении заболеваемости полиомиелитом.
136. Вирус бешенства. Структура вириона. Механизм заражения человека, патогенез бешенства. Антирабический гамма – глобулин и антирабическая вакцина, их назначение, иммуитет. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.
137. Флавивирусы – возбудители клещевого энцефалита, омской геморрагической лихорадки, лихорадки денге. Структура вириона, Механизм заражения, патогенез заболевания, иммуитет. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия. Заслуги отечественных ученых в изучении вирусных природноочаговых заболеваний.
138. Вирусы – представители семейства *Bunyaviridae*. Классификация. Структура вириона. Вызываемые заболевания, эпидемиология и патогенез. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика вызываемых заболеваний. Иммуитет.
139. Филовирусы. Таксономическое положение. Структура вириона. Механизм заражения, особенности патогенеза. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика вызываемых заболеваний. Иммуитет.
140. Ротавирус. Таксономия, морфология вириона. Эпидемиология и патогенез ротавирусной инфекции. Иммуитет. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика.
141. Вирус паротита, характеристика возбудителя, эпидемиология. Патогенез, иммуитет, лабораторная диагностика, специфическая профилактика.
142. Герпесвирусы. Классификация, структура, вызываемые заболевания. Пути заражения, патогенез. Иммуитет, лабораторная диагностика. Лечебные и профилактические препараты.
143. Вирус кори. Структура вириона кори, Патогенез, иммуитет, специфическая профилактика. Лабораторная диагностика.
144. Вирус краснухи, характеристика. Эпидемиология и патогенез болезни. Тератогенное действие вируса. Лабораторная диагностика, профилактика.
145. Вирусы гепатитов. Классификация. Строение вирусов. Механизм заражения, патогенез гепатитов, иммуитет. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.
146. Онкогенные вирусы. Таксономическое положение, структура. Эпидемиология и патогенез вызываемых заболеваний.
147. Медленные инфекции. Этиология. Прионы – строение, изоформы прионового белка. Особенности и симптомы прионовых заболеваний человека. Патогенез, лабораторная диагностика, профилактика.


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

148. Возбудитель СПИД. Характеристика вириона. Антигены. Эпидемиология и патогенез. Лабораторная диагностика, лечение и профилактика.
- 149.


## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения - очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы ( <i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i> )	Объем в часах	Форма контроля ( <i>проверка решения задач, реферата и др.</i> )
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.	12	Проверка заданий; Дискуссия по теме
Раздел 2. Общая вирусология. Генетика микроорганизмов. Темы: 1. Практическое значение учения о генетике микроорганизмов и геновая инженерия в медицинской микробиологии.	Подготовка к занятиям по вопросам, выполнение заданий для самостоятельной работы в рабочих тетрадях, оформление мультимедийных презентаций учебных тем	6	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
Раздел 4. Экология микроорганизмов Темы: 1. Лабораторная диагностика, коррекция и профилактика дисбиоза; 2. Характеристика	Подготовка к занятиям по вопросам, выполнение заданий для самостоятельной работы в рабочих тетрадях, работа с литературой и иными источниками информации, написание конспекта	6	Проверка заданий и конспектов

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

основных микробиоценозов организма человека.			
Раздел 5. Иммунология. Серологические реакции Темы: 1. Механизм трехклеточной кооперации; 2. Серологические реакции в диагностике инфекционных заболеваний.	Подготовка к занятиям по вопросам: Выполнение заданий для самостоятельной работы в рабочих тетрадах	6	Проверка заданий
Раздел 6. Частная бактериология и микология Темы: 1. Биологические свойства <i>Helicobacter pylori</i> , эпидемиология и патогенез вызываемых заболеваний, микробиологическая диагностика; 2. Легионеллезы: биологические свойства возбудителя, эпидемиология, патогенез, микробиологическая диагностика; 3. Микобактерии лепры: биологические свойства, эпидемиология и патогенез, микробиологическая диагностика; 4. Иерсинии энтероколита и псевдотуберкулеза: патогенез и микробиологическая диагностика вызываемых заболеваний; 5. Ерлишии и ерлишиозы; 6. Условно-патогенные плесневые грибы рода <i>Aspergillus</i> .	Подготовка к занятиям вопросам, выполнение заданий для самостоятельной работы в рабочих тетрадах, решение задач на проблемную ситуацию по диагностике, специфической профилактики и терапии инфекционных заболеваний	28	Проверка решения задач Проверка заданий Дискуссия по темам
Раздел 7. Частная вирусология	Подготовка к занятиям вопросам, выполнение заданий для	8	Проверка решения

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

<p>Темы:</p> <p>1. Вирусы Коксаки, ЕСНО: вызываемые заболевания, микробиологическая диагностика, профилактика;</p> <p>2. Вирус лихорадки денге и омской геморрагической лихорадки;</p> <p>3. Возбудители крымской геморрагической лихорадки</p> <p>4. Онкогенные вирусы: этиологические агенты, механизм канцерогенеза, микробиологическая диагностика, лечение и профилактика.</p>	<p>самостоятельной работы в рабочих тетрадях, решение задач на проблемную ситуацию по диагностике, специфической профилактики и терапии инфекционных заболеваний, заполнение таблиц по схемам лабораторной диагностики</p>		<p>задач</p> <p>Проверка заданий</p> <p>Дискуссия по темам</p>
---	--	--	--

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы


#### основная

1. Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-3642-4 - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436424.html>
2. Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3641-7 - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436417.html>
3. Поздеев О.К., Медицинская микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Поздеев О.К. Под ред. В.И. Покровского - 4-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 768 с. - ISBN 978-5-9704-1530-6 - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415306.html>

#### дополнительная

1. Андреев В.А., Медицинская микология [Электронный ресурс] : руководство / В.А. Андреев, А.В. Зачиняева, А.В. Москалев, В.Б. Сбойчаков; под ред. В.Б. Сбойчакова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-0828-5 - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408285.html>
2. Зверев В.В., Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н.



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

Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 360 с. - ISBN 978-5-9704-3495-6 - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434956.html>

3. Сбойчаков В.Б., Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-3575-5 - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435755.html>
4. Потатуркина-Нестерова Н. И. Микробиология и вирусология : метод. рекомендации к лабораторным занятиям. Ч. 1 / Н. И. Потатуркина-Нестерова, И. С. Немова, М. Н. Артамонова; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 682 КБ). - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/111>
5. Микробиология и вирусология : метод. рекомендации к лабораторным занятиям. Ч. 2 / Н. И. Потатуркина-Нестерова, И. С. Немова, М. Н. Артамонова, А. С. Хитрова; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 605 КБ). - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/939>

#### учебно-методическая

1. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Микробиология, вирусология» для специальностей 31.05.01. «Лечебное дело» и 31.05.02 «Педиатрия». Ч. 1 / Н. И. Потатуркина-Нестерова, И. С. Немова, М. Н. Артамонова, А. С. Хитрова ; УлГУ, ИМЭиФК, Мед. фак. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 684 КБ). - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6819>
2. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Микробиология, вирусология» для специальностей 31.05.01. «Лечебное дело» и 31.05.02 «Педиатрия». Ч. 2 / Н. И. Потатуркина-Нестерова, И. С. Немова, М. Н. Артамонова, А. С. Хитрова ; УлГУ, ИМЭиФК, Мед. фак. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 526 КБ). - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6820>


Согласовано:

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

  
 подпись

\_\_\_\_\_ / 2024\_

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://ura.it.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

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Специализированные учебные лаборатории микробиологии должны иметь индивидуальные рабочие места для студентов, оборудованные микроскопами и принадлежностями для приготовления микропрепаратов, проведения

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

бактериологического исследования и постановки иммунологических реакций (красители, спиртовки, штативы, лотки, бактериальные петли, пробирки, автоматические дозаторы, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, термостат, вакцины, ыворотки, диагностические препараты). Также требуется основное оборудование для приготовления и хранения питательных сред и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, холодильник. Наглядные пособия (таблицы, плакаты и готовые фиксированные препараты бактерий) по диагностике основных инфекционных заболеваний и др.

### **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:

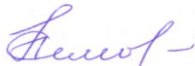
- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;


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

- 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.

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