

|                                                                                        |       |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины                                                         |       |                                                                                    |

**УТВЕРЖДЕНО**  
 решением Ученого совета ИМЭиФК УлГУ  
 от «15» сентября 2021 г., протокол №1/231  
 Председатель \_\_\_\_\_ В.И. Мидленко  
 (подпись, расшифровка подписи)  
 «15» сентября 2021 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

|                      |                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------|
| Дисциплина           | Вирусология                                             |
| Наименование кафедры | Общей и клинической фармакологии с курсом микробиологии |

Направление подготовки: 06.06.01 – Биологические науки  
код направления, полное наименование

Направленность (профиль): 1.5.11 – Микробиология  
полное наименование

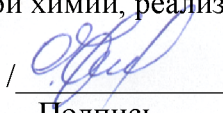
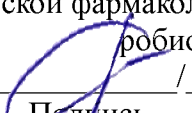
Форма обучения очная  
очная, заочная, очно-заочная (указать только те, которые реализуются)

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «15» октября 2021 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ 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,<br>ученая степень, звание |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Потатуркина-Нестерова<br>Наталия Иосифовна | общей и клинической фармакологии с курсом микробиологии | профессор, д.м.н.                    |

| СОГЛАСОВАНО                                                                                                                                                                                                                      | СОГЛАСОВАНО                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Заведующий кафедрой общей и биоорганической химии, реализующей дисциплину<br><br>/ _____ / Шроль О.Ю./<br>Подпись ФИО<br>«31» августа 2021 г. | Заведующий кафедрой общей и клинической фармакологии с курсом микробиологии<br><br>/ _____ / Маркевич М.П./<br>Подпись ФИО<br>«30» августа 2021 г. |

|                                                                                        |       |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины                                                         |       |                                                                                    |

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цели освоения дисциплины:** подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации в области вирусологии для науки, образования, промышленности, а также формирование у аспирантов компетенций в области микробиологии, которая обеспечивает квалифицированную научную информационную и творческой деятельности научного работника. Формирование научных знаний об общих закономерностях и механизмах функционирования вирусов в условиях нормы и патологии. Освоение теоретических основ жизнедеятельности вирусов: генетики, метаболизма, закономерности взаимоотношения с окружающей средой и живыми организмами, распространения в природе, взаимодействия с факторами внешней среды и живыми организмами, их роли в круговороте веществ. Овладение навыками прилагать и интерпретировать полученные теоретические знания, в том числе из смежных специальностей, в решении практических задач, в диагностике и профилактике заболеваний, этиологически ассоциированных с микроорганизмами-возбудителями.

### **Задачи освоения дисциплины:**

Усвоение методологии вирусологической, серологической и молекулярно-генетической диагностики заболеваний человека. Установление этиологии болезни, изучение закономерности возникновения, развития и течения вирусных заболеваний, особенности существования потенциально опасных для человека вирусов в окружающей среде.

Изучение особенности биологических свойств возбудителей вирусных заболеваний человека, полноценное и всестороннее изучение алгоритмов постановки клинического диагноза и профилактических мероприятий.

Формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Углубленное изучение теоретических и методологических основ естественных наук (вирусология).

Совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность в области микробиологии.

Совершенствование знаний иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности.

Умение анализировать научную, нормативную и справочную литературу и официальные статистические обзоры на русском и иностранных языках.

Овладение подготовкой обзоров и реферативных сообщений по современным научным проблемам.

Участие в решении научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области вирусологии.

Участие в проведении статистического анализа и оформление диссертационной работы по теме научного исследования.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Вирусология» относится к Блоку Б1.В.ДВ.1.2. вариативной части образовательной составляющей ОПОП специальных дисциплин отрасли науки и научной специальности по направлению подготовки: 06.06.01 – Биологические науки, направленности: 1.5.11 – Микробиология.

Дисциплина позволяет углубленно изучить проблемы вирусологии и опирается на Вариативную часть блока 1 «Образовательные дисциплины».

Дисциплина проводится на базе кафедр УлГУ. Распределение по базам утверждается приказом ректора.

Для прохождения дисциплины аспиранту необходимо иметь высшее медицинское

|                                                                                        |       |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины                                                         |       |                                                                                    |

или биологическое образование по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия» или «Биология». А также иметь знания по базовым дисциплинам: «Общие проблемы философии науки», «Философия наук о живой природе. История медицины», «Иностранный язык» и блока Б1.В.ДВ.1 Вариативной части дисциплин по выбору.

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

| Код и наименование реализуемой компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ПК-1</b><br/>способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять и формировать проблемы, ставить задачу экологического исследования и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за научную достоверность результатов</p> | <p><b>ЗНАТЬ:</b> актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования микробиологического и экологического инструментария при проведении исследований; классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека, методы микробиологической диагностики, применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; феномен паразитизма и биоэкологические заболевания; функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме и патологии; структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем; структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования иммунной системы, основные этапы, типы, генетический контроль иммунного ответа, методы иммунодиагностики; методы оценки иммунного статуса, показания и принципы его оценки, иммунопатогенез, методы диагностики основных заболеваний иммунной системы человека, виды и показания к применению иммуотропной терапии; способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; разрабатывать порученные разделы, следуя выбранным методологическим и методическим подходам, представлять разработанные материалы, вести конструктивное обсуждение, дорабатывать материалы с учетом результатов их обсуждения.</p> |

|                                                                                        |       |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины                                                         |       |                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами оценки характеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека, оценить медиаторную роль цитокинов; обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам 1-го уровня; интерпретировать результаты основных диагностических аллергологических проб; обосновать необходимость применения иммунокорригирующей терапии; навыками работы с научно-исследовательской литературой по актуальным проблемам в рамках специальности, статистической информацией и отчетностью.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>ПК-2</b><br/>владение знаниями об основных учениях о биосфере, понимать современные биосферные процессы, иметь способность их системно оценивать и прогнозировать последствия реализации социально-значимых проектов по охране природы и рациональному природопользованию</p>                                                              | <p><b>ЗНАТЬ:</b> теоретические и методологические основы выбранной области научных исследований; историю становления и развития различных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития научных исследований в области биосферы; существующие возможности использования статистического и математического инструментария при проведении исследований.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> применять стандартные методы моделирования и социально-экономического анализа; разработки методов исследования изучения и оценки состояния здоровья населения, его микробиологических аспектов, уровня и структуры заболеваемости, воздействия социальных, демографических факторов и факторов внешней среды на здоровье населения.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками оценки и прогнозирования микробиологических аспектов социально-экономических явлений и организационно-хозяйственных механизмов, инструментарием математической статистики и методиками применения современных информационно-коммуникационных технологий в целях моделирования.</p> |
| <p><b>ПК-3</b><br/>готовность делать выводы с использованием системного анализа исследуемой проблемы, четко формулировать практические рекомендации, применять навыки прогнозирования ситуации на основе оценки последствий воздействия природных и антропогенных факторов, применять свои знания в устойчивом развитии природных комплексов</p> | <p><b>ЗНАТЬ:</b> фундаментальные разделы выбранной научной специальности; методы прогнозирования ситуации и многосторонности жизнедеятельности микробиома человека в зависимости от природных и антропогенных факторов, сферы целесообразной деятельности и организованной практики.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> использовать методы исследовательской деятельности в контексте проблемы научного исследования, составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчеты о научно-исследовательской работе.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками использования системного анализа исследуемой проблемы, четко формулировать практические рекомендации, применять навыки прогнозирования ситуации; делать выводы, необходимые для выявления устойчивых корреляций в процессах взаимо-</p>                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                        |       |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины                                                         |       |                                                                                    |

|  |                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | действия макро- и микроорганизмов, их структурных характеристик, закономерностей функционирования и тенденций развития. |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 5 ЗЕТ

#### 4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах) 180 часов

| Вид учебной работы                                                                                                       | Количество часов (форма обучения – <u>очная</u> ) |                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------|------------|
|                                                                                                                          | Всего по плану                                    | В т.ч. по курсам |            |
|                                                                                                                          |                                                   |                  | 3          |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП                                                       | 24                                                |                  | 24         |
| Аудиторные занятия:                                                                                                      |                                                   |                  |            |
| лекции                                                                                                                   | 6                                                 |                  | 6          |
| практические занятия                                                                                                     | 18                                                |                  | 18         |
| Самостоятельная работа                                                                                                   | 120                                               |                  | 120        |
| Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. |                                                   |                  |            |
| Виды промежуточной аттестации                                                                                            | Зачет<br>6                                        |                  | Зачет<br>6 |
| Всего часов по дисциплине                                                                                                | 144                                               |                  | 144        |

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

Форма обучения очная

| Название и разделов и тем                                                                                                           | Всего | Виды учебных занятий |                                |                        |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------------------|
|                                                                                                                                     |       | Аудиторные занятия   |                                | Самостоятельная работа | Форма текущего контроля знаний |
|                                                                                                                                     |       | Лекции               | Практические занятия, семинары |                        |                                |
| Тема 1. Предмет и задачи вирусологии. Роль вирусов в жизни планеты. Классификация вирусов. Номенклатура. Роль в патологии человека. |       | 1                    | 3                              | 20                     | Собеседование<br>Тестирование  |
| Тема 2. Типы взаимодействия вируса с клеткой. Культивирование вирусов.                                                              |       | 1                    | 3                              | 20                     | Собеседование<br>Тестирование  |
| Тема 3. Бактериофаги. Строение, взаимодействие с клеткой. Применение в биологии и                                                   |       | 1                    | 3                              | 20                     | Собеседование<br>Тестирование  |

|                                                                                        |       |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины                                                         |       |                                                                                    |

|                                                                                                                                                |     |   |    |     |                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----|-----|-------------------------------|
| медицине.                                                                                                                                      |     |   |    |     |                               |
| Тема 4. РНК-содержащие вирусы. Семейство пикорновирусов. возбудители полиомиелита, Коксаки, ЕСНО, риновирусы, вирусы гепатита А, вирусы ящура. |     | 1 | 3  | 20  | Собеседование<br>Тестирование |
| Тема 5. Возбудители клещевого энцефалита, краснухи, гриппа, эпидемического паратифа.                                                           |     | 1 | 3  | 20  | Собеседование<br>Тестирование |
| Тема 6. Возбудители парентеральных гепатитов (В, С, Д, Е), герпесвирусы.                                                                       |     | 1 | 3  | 10  | Собеседование<br>Тестирование |
| <b>Итого</b>                                                                                                                                   | 144 | 6 | 18 | 120 |                               |
| <b>Подготовка к зачету</b>                                                                                                                     |     |   |    |     |                               |
| <b>ВСЕГО</b>                                                                                                                                   | 144 | 6 | 18 | 120 | Зачет                         |

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Тема 1.** Предмет и задачи вирусологии. Роль вирусов в жизни планеты. Классификация вирусов. Номенклатура. Роль в патологии человека.

Содержание темы. Предмет и задачи вирусологии. Основные отличия вирусов от других форм жизни. Теории происхождения вирусов. Формы существования вирусов. Классификации вирусов. Таксономия. вирусов, номенклатура. Строение вирусов. Типы симметрии. РНК- и ДНК-вирусы. Химический состав вирусов. Ферменты вирусов.

**Тема 2.** Физиология вирусов. Культивирование.

Содержание темы. Методы культивирования вирусов. Культивирование в культурах клеток. Первичные и перевиваемые культуры. ЦПД. Идентификация вирусов в культурах клеток при помощи РТГА, РСК, РИФ. Культивирование в куриных эмбрионах. Открытые и закрытые методы. Культивирование в организме животных. Методы заражения. Преимущества и недостатки. Типы взаимодействия вируса с клеткой, стадии. Интеграция вирусного генома в хромосому хозяина. Пути транскрипции и репликации вирусного генома.

**Тема 3.** Бактериофаги. Строение, взаимодействие с клеткой. Применение в биологии и медицине.

Содержание темы. Бактериофаги. История открытия. Морфология бактериофагов. Номенклатура фагов. Типы взаимодействия фага с клеткой. Вирулентный и умеренный фаг, профаг. Лизогения. лизогенный фаг. Титр фага, методы определения Аппельмана, Грация, Фишера. Применение фагов в диагностике и лечении.



|                                                                                        |       |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины                                                         |       |                                                                                    |

**Тема 4.** РНК-содержащие вирусы. Семейство пикорновирусов. возбудители полиомиелита, Коксаки, ЕСНО, риновирусы, вирусы гепатита А, вирусы ящура.

Содержание темы. Возбудители полиомиелита, Характеристика. Эпидемиология и патогенез полиомиелита. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика полиомиелита. Вирусы Коксаки, ЕСНО. Характеристика вирусов. Вызываемые заболевания. Эпидемиология и патогенез. Лабораторная диагностика. Риновирусы. Характеристика. Вызываемые заболевания, эпидемиология, патогенез. Лабораторная диагностика риновирусных инфекций. Вирусы гепатита А. Характеристика. Антигены вируса гепатита А. Вызываемые заболевания. Эпидемиология и патогенез. Лабораторные методы диагностики гепатита А. Вирусы ящура. Характеристика. Вызываемые заболевания. Эпидемиология и патогенез. Лабораторная диагностика ящура.

**Тема 5.** Возбудители клещевого энцефалита, краснухи, гриппа, эпидемического паратифа.

Содержание темы. Возбудители клещевого энцефалита. Характеристика. Вызываемые заболевания. История открытия возбудителя клещевого энцефалита. Эпидемиология и патогенез клещевого энцефалита. Лабораторная диагностика клещевого энцефалита. Вирус краснухи. Характеристика. Эпидемиология и патогенез. Вызываемое заболевание. Тератогенное действие вируса краснухи. Лабораторная диагностика краснухи. Специфическая профилактика. Вирус гриппа. Характеристика. Эпидемиология и патогенез гриппа. Особенности иммунитета при гриппе. Специфическая профилактика и лабораторная диагностика. Возбудитель эпидемического паратифа. Характеристика. Эпидемиология и патогенез заболевания. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика эпидемического паратифа.

**Тема 6.** Возбудители парентеральных гепатитов (В, С, Д, Е), герпесвирусы. Вирус СПИД. Содержание темы. Возбудители гепатитов В, С, Д, Е, F, G и др. Номенклатура, особенности строения. Антигены возбудителей вирусных гепатитов. Эпидемиология и патогенез гепатита В. Особенности строения генома. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика. Антигены возбудителей вирусных гепатитов. Эпидемиология и патогенез гепатита С. Особенности строения генома. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика. Эпидемиология и патогенез гепатита С. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика. Вирус гепатита Д. Характеристика. Особенности механизмов развития гепатита Д. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика. Возбудители малоизученных вирусных гепатитов. Вызываемые заболевания. Лабораторная диагностика. Герпесвирусы. Классификация. Характеристика. Вызываемые заболевания. Эпидемиология и патогенез. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.

### 3. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

**Тема 1.** Предмет и задачи вирусологии. Роль вирусов в жизни планеты. Классификация вирусов. Номенклатура. Роль в патологии человека (практическое занятие).

1. Предмет и задачи вирусологии.
2. Основные отличия вирусов от других форм жизни.
3. Теории происхождения вирусов.
4. Формы существования вирусов.
5. Классификации вирусов.
6. Таксономия. вирусов, номенклатура.
7. Строение вирусов. Типы симметрии.
8. РНК- и ДНК\_вирусы.

|                                                                                        |       |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины                                                         |       |                                                                                    |

9. Химический состав вирусов.
10. Ферменты вирусов.

**Тема 2.** Типы взаимодействия вируса с клеткой. Культивирование вирусов. (практическое занятие).

1. Методы культивирования вирусов.
2. Культивирование в культурах клеток. Первичные и перевиваемые культуры. ЦПД.
3. Идентификация вирусов в культурах клеток при помощи РТГА, РСК, РИФ.
4. Культивирование в куриных эмбрионах. Открытые и закрытые методы.
5. Культивирование в организме животных. Методы заражения. Преимущества и недостатки.
6. Типы взаимодействия вируса с клеткой, стадии.
7. Интеграция вирусного генома в хромосому хозяина.
8. Пути транскрипции и репликации вирусного генома.

**Тема 3.** Бактериофаги. Строение, взаимодействие с клеткой. Применение в биологии и медицине. (практическое занятие).

1. Бактериофаги. История открытия.
2. Морфология бактериофагов.
3. Номенклатура фагов.
4. Типы взаимодействия фага с клеткой.
5. Вирулентный и умеренный фаг, профаг.
6. Титр фага, методы определения Аппельмана, Грация, Фишера.
7. Применение фагов в диагностике и лечении.

**Тема 4.** РНК-содержащие вирусы. Семейство пикорновирусов: возбудители полиомиелита, Коксаки, ЕСНО, риновирусы, вирусы гепатита А, вирусы ящура (практическое занятие).

1. Возбудители полиомиелита, Характеристика,
2. Эпидемиология и патогенез полиомиелита.
3. Лабораторная диагностика.
4. Специфическая профилактика полиомиелита.
5. Вирусы Коксаки, ЕСНО. Характеристика вирусов.
6. Вызываемые заболевания. Эпидемиология и патогенез.
7. Лабораторная диагностика.
8. Риновирусы. Характеристика.
9. Вызываемые заболевания, эпидемиология, патогенез.
10. Лабораторная диагностика риновирусных инфекций.
11. Вирусы гепатита А. Характеристика.
12. Антигены вируса гепатита А.
13. Вызываемые заболевания. Эпидемиология и патогенез.
14. Лабораторные методы диагностики гепатита А.
15. Вирусы ящура. Характеристика.
16. Вызываемые заболевания. Эпидемиология и патогенез.
17. Лабораторная диагностика ящура.

**Тема 5.** Возбудители клещевого энцефалита, краснухи, гриппа, эпидемического паратифа (практическое занятие).

1. Возбудители клещевого энцефалита. Характеристика.
2. Вызываемые заболевания.
3. История открытия возбудителя клещевого энцефалита.



|                                                                                        |       |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины                                                         |       |                                                                                    |

4. Эпидемиология и патогенез клещевого энцефалита.
5. Лабораторная диагностика клещевого энцефалита.
6. Вирус краснухи. Характеристика.
7. Эпидемиология и патогенез.
8. Вызываемое заболевание. Тератогенное действие вируса краснухи.
9. Лабораторная диагностика краснухи. Специфическая профилактика.
10. Вирус гриппа. Характеристика.
11. Эпидемиология и патогенез гриппа.
12. Особенности иммунитета при гриппе.
13. Специфическая профилактика и лабораторная диагностика.
14. Возбудитель эпидемического паратифа. Характеристика.
15. Эпидемиология и патогенез заболевания.
16. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика эпидемического паратифа.

**Тема 6.** Возбудители парентеральных гепатитов (В, С, Д, Е), герпесвирусы (практическое занятие).

1. Возбудители гепатитов В, С, Д, Е, F, G и др. Номенклатура, особенности строения.
2. Антигены возбудителей вирусных гепатитов.
3. Эпидемиология и патогенез гепатита В. Особенность строения генома.
4. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.
5. Антигены возбудителей вирусных гепатитов.
6. Эпидемиология и патогенез гепатита С. Особенность строения генома.
7. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.
8. Эпидемиология и патогенез гепатита С.
9. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.
10. Вирус гепатита Д. Характеристика.
11. Особенности механизмов развития гепатита Д.
12. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
13. Возбудители малоизученных вирусных гепатитов.
14. Вызываемые заболевания. Лабораторная диагностика.
15. Герпесвирусы. Классификация. Характеристика.
16. Вызываемые заболевания. Эпидемиология и патогенез.
17. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.

#### **4. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ**

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

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

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

#### **5. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ**

1. Предмет и задачи вирусологии.
2. Основные отличия вирусов от других форм жизни.
3. Теории происхождения вирусов.
4. Формы существования вирусов.
5. Классификации вирусов.
6. Таксономия. вирусов, номенклатура.
7. Строение вирусов. Типы симметрии.

|                                                                                        |       |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины                                                         |       |                                                                                    |

8. РНК- и ДНК\_вирусы.
9. Химический состав вирусов.
10. Ферменты вирусов.
11. Методы культивирования вирусов.
12. Культивирование в культурах клеток. Первичные и перевиваемые культуры. ЦПД.
13. Идентификация вирусов в культурах клеток при помощи РТГА, РСК, РИФ.
14. 4.Культивирование в куриных эмбрионах. Открытые и закрытые методы.
15. Культивирование в организме животных. Методы заражения. Преимущества и недостатки.
16. Типы взаимодействия вируса с клеткой, стадии.
17. Интеграция вирусного генома в хромосому хозяина.
18. Пути транскрипции и репликации вирусного генома.
19. Бактериофаги. История открытия.
20. Морфология бактериофагов.
21. Номенклатура фагов.
22. Типы взаимодействия фага с клеткой.
23. Вирулентный и умеренный фаг, профаг.
24. Титр фага, методы определения Аппельмана, Грация, Фишера.
25. Применение фагов в диагностике и лечении.
26. Возбудители полиомиелита, Характеристика,
27. Эпидемиология и патогенез полиомиелита.
28. Лабораторная диагностика.
29. Специфическая профилактика полиомиелита.
30. Вирусы Коксаки, ЕСНО. Характеристика вирусов.
31. Вызываемые заболевания. Эпидемиология и патогенез.
32. Лабораторная диагностика.
33. Риновирусы. Характеристика.
34. Вызываемые заболевания, эпидемиология, патогенез.
35. Лабораторная диагностика риновирусных инфекций.
36. Вирусы гепатита А. Характеристика.
37. Антигены вируса гепатита А.
38. Вызываемые заболевания. Эпидемиология и патогенез.
39. Лабораторные методы диагностики гепатита А.
40. Вирусы ящура. Характеристика.
41. Вызываемые заболевания. Эпидемиология и патогенез.
42. Лабораторная диагностика ящура.
43. Возбудители клещевого энцефалита. Характеристика.
44. Вызываемые заболевания.
45. История открытия возбудителя клещевого энцефалита.
46. Эпидемиология и патогенез клещевого энцефалита.
47. Лабораторная диагностика клещевого энцефалита.
48. Вирус краснухи. Характеристика.
49. Эпидемиология и патогенез.
50. Вызываемое заболевание. Тератогенное действие вируса краснухи.
51. Лабораторная диагностика краснухи. Специфическая профилактика.
52. Вирус гриппа. Характеристика.
53. Эпидемиология и патогенез гриппа.
54. Особенности иммунитета при гриппе.
55. Специфическая профилактика и лабораторная диагностика.
56. Возбудитель эпидемического паратифа. Характеристика.

|                                                                                        |       |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины                                                         |       |                                                                                    |

57. Эпидемиология и патогенез заболевания.
58. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика эпидемического паратифа.
59. Возбудители гепатитов В, С, Д, Е, F, G и др. Номенклатура, особенности строения.
60. Антигены возбудителей вирусных гепатитов.
61. Эпидемиология и патогенез гепатита В. Особенность строения генома.
62. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.
63. Антигены возбудителей вирусных гепатитов.
64. Эпидемиология и патогенез гепатита С. Особенность строения генома.
65. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.
66. Эпидемиология и патогенез гепатита С.
67. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.
68. Вирус гепатита Д. Характеристика.
69. Особенности механизмов развития гепатита Д.
70. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
71. Возбудители малоизученных вирусных гепатитов.
72. Вызываемые заболевания. Лабораторная диагностика.
73. Герпесвирусы. Классификация. Характеристика.
74. Вызываемые заболевания. Эпидемиология и патогенез.
75. Лабораторная диагностика. Специфические профилактика и лечение.

#### 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Название разделов и тем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Вид самостоятельной работы<br>(проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета и др.) | Объем в часах | Форма контроля<br>(проверка решения задач, реферата и др.)            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Тема 1.<br>1. Физиология вирусов.<br>2. Механизм репродукции вирусов.<br>3.Abortивный тип взаимодействия вируса с клеткой.<br>4. Вирогения.                                                                                                                                                                                                                                                              | Проработка учебного материала.<br>Реферат                                                                                                          | 20            | Тестирование<br>Проверка реферата<br>Дискуссия по теме                |
| Тема 2.<br>1. РНК-содержащие вирусы. Буньявирусы. Вирусы ГЛПС. Характеристика. Эпидемиология, патогенез. Вызываемые заболевания. лабораторная диагностика.<br>2. Вирус геморрагической лихорадки Крым-Конго. Характеристика. Эпидемиология, патогенез. Вызываемые заболевания. лабораторная диагностика.<br>3. Флавивирусы. Возбудитель лихорадки денге. Характеристика. Эпидемиология, патогенез. Вызы- | Проработка учебного материала<br>Подготовка мультимедиа презентаций.                                                                               | 20            | Тестирование<br>Дискуссия по теме<br>Проверка мультимедиа презентаций |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |    |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----|----------------------------------------------|
| <p>аемые заболевания. лабораторная диагностика.</p> <p>4. Возбудитель омской геморрагической лихорадки. Характеристика. Эпидемиология, патогенез. Вызываемые заболевания. лабораторная диагностика.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                     |    |                                              |
| <p>Тема 3.</p> <p>1.Парамиксовирусы. Вирус кори. Характеристика. Эпидемиология, патогенез. Вызываемые заболевания. лабораторная диагностика.</p> <p>2. Рабдовирусы. Вирус бешенства. Характеристика. Эпидемиология, патогенез. Вызываемые заболевания. лабораторная диагностика.</p> <p>1. Филовирусы. Вирусы Марбург и Эбола. Характеристика. Эпидемиология, патогенез. Вызываемые заболевания. лабораторная диагностика.</p>                                                                                      | <p>Проработка учебного материала</p> <p>Тесты</p>   | 20 | <p>Тестирование</p> <p>Дискуссия по теме</p> |
| <p>Тема 4.</p> <p>1. Коронавирусы. Характеристика. Эпидемиология, патогенез. Вызываемые заболевания. лабораторная диагностика.</p> <p>2. Ретровирусы. Вирус СПИД. Характеристика. Эпидемиология, патогенез. Вызываемые заболевания. лабораторная диагностика.</p>                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Проработка учебного материала</p> <p>Реферат</p> | 20 | <p>Тестирование</p> <p>Проверка реферата</p> |
| <p>Тема 5.</p> <p>1. ДНК-содержащие вирусы. Аденовирусы. Эпидемиология, патогенез. Вызываемые заболевания. лабораторная диагностика.</p> <p>2. Вирус натуральной оспы. Эпидемиология, патогенез. Вызываемые заболевания. лабораторная диагностика.</p> <p>3. Возбудители острых респираторных инфекций. Эпидемиология, патогенез. Вызываемые заболевания. лабораторная диагностика.</p> <p>4. Возбудители острых кишечных инфекций. Эпидемиология, патогенез. Вызываемые заболевания. лабораторная диагностика.</p> | <p>Проработка учебного материала</p> <p>Реферат</p> | 20 | <p>Тестирование</p> <p>Проверка реферата</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |    |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|-------------------------------|
| Тема 6.<br>1.Онкогенные вирусы. Классификация. Механизм действия. Значение работ Зильбера.<br>2.Медленные вирусные инфекции. Возбудители. Особенности течения. Эпидемиология, патогенез. Вызываемые заболевания. лабораторная диагностика.<br>3.Прионы. Прионные инфекции. История открытия. Вызываемые заболевания. Эпидемиология и патогенез. | Проработка учебного материала<br>Доклад | 20 | Тестирование<br>Собеседование |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|-------------------------------|

## 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: <http://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: <http://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: <http://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: <http://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. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 360 с. - ISBN 978-5-9704-3495-6 - Режим доступа: <http://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. Ка-рапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-3575-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435755.html>

|                                                                                        |       |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины                                                         |       |                                                                                    |

## учебно-методическая

- 1) Потатуркина-Нестерова Н. И. Микробиология и вирусология : метод. рекомендации к ла-бораторным занятиям. Ч. 2 / Н. И. Потатуркина-Нестерова, И. С. Немова, М. Н. Артамонова; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 64 с. - URL^ <ftp://10.2.96.134/Text/Mikrobiology-2.pdf>
- 2) Потатуркина-Нестерова Н. И. Микробиология и вирусология : метод. рекомендации к ла-бораторным занятиям. Ч. 1 / Н. И. Потатуркина-Нестерова, И. С. Немова, М. Н. Артамонова; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 80 с. - URL^ <ftp://10.2.96.134/Text/Mikrobiology-1.pdf>
- 3) Потатуркина-Нестерова Наталия Иосифовна. Пособие для студентов к лабораторным за-нятиям по микробиологии [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс / Потатуркина-Нестерова Наталия Иосифовна, И. С. Немова, М. Н. Артамонова. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - URL^ <http://edu.ulsu.ru/courses/830/interface/>
- 4) Простейшие в патологии человека. Лабораторная диагностика : учебно-методическое по-сobie / Н. И. Потатуркина-Нестерова [и др.]. - Ульяновск : УлГУ, 2016. - 76 с. URL^ <http://edu.ulsu.ru/courses/733/interface/>

Согласовано:

*Потатуркина-Нестерова Н. И.* 01.06.2021

Должность сотрудника научной библиотеки

ФИО

подпись

дата

## б) Программное обеспечение

### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

#### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2019-128.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст :



|                                                                                        |       |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины                                                         |       |                                                                                    |

электронный.

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

**1. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

**2. Базы данных периодических изданий:**

2.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

**4. Национальная электронная библиотека** : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

**5. SMART Imagebase** // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

**6. Федеральные информационно-образовательные порталы:**

6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

**7. Образовательные ресурсы УлГУ:**

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

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

Согласовано

   01.06.2021  
Должность сотрудника УИТИТ ФИО Подпись Дата

**12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Специализированные учебные лаборатории микробиологии имеют индивидуальные рабочие места для для аспирантов, оборудованные микроскопами и принадлежностями для приготовления микропрепаратов, проведения микробиологического исследования (красители, спиртовки, штативы, лотки, бактериальные петли, пробирки, автоматические дозаторы, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, термостат, вакцины, сыворотки, диагностические

|                                                                                        |       |                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины                                                         |       |                                                                                    |

ческие препараты). Также: 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.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской, компьютерами. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

На базах ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» (набережная реки Свияги корпус 2) находится библиотека ИМЭиФК, медико-биологический центр, в т.ч. лаборатории: гистохимическая, биохимическая, иммуноферментного анализа, оборудование для ПЦР, секвенатор.

### **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.

Разработчик



д.м.н., профессор     Н.И.Потатуркина-нестерова