**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

#####  «Утверждено»

**На заседании кафедры «эпидемиология, микробиология с курсом инфекционных болезней»**

**Протокол №**

**Заведующий кафедрой д. м. н., профессор. Тайчиев И. Т.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2018г.**

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

**(Syllabus)**

 **Микробиология**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 наименование дисциплины

**Лечебное дело \_\_\_\_\_\_560001**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (шифр, наименование специальности)

форма обучения \_\_\_\_очная\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (дневная, дистантная)

**Модуль «От клетки к органу»**

Всего \_\_4\_\_ кредитов

Курс \_\_2\_\_\_\_

Семестр –4

### Лекций - 18часов

### Практические занятия - 27 часов

Количество рубежных контролей (РК) \_2\_\_

СРСП \_\_\_\_\_\_ часов

СРС\_45\_\_\_\_\_ часов,

Экзамен семестр

Всего аудиторных часов \_\_45\_\_\_

Всего внеаудиторных часов \_\_\_\_\_

Общая трудоемкость \_90\_\_\_\_ часов

Силлабус составлен на основании рабочей программы по микробиологии и ГОСТ стандарта ВПО КР, 2015г\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ош, 2018г.

**Сведения о преподавателях**

Кафедра «эпидемиология, микробиология с курсом инфекционных болезней»

**Тайчиев Имамназар Тайчиевич– д.м.н, профессор**

**По специальности**

Общий стаж работы 41года.

Педагогический стаж–21года

Телефон – 0777709000

**Cариева Жылдызкан Кайназаровна- старший преподаватель кафедры**

**По специальности**

Общий стаж работы 39года.

Педагогический стаж–19года

Телефон – 0777377500

**Насыров А.Н.,преподаватель кафедры**

**По специальности - санитарный врач**

Общий стаж работы 42года.

Педагогический стаж–года

Телефон – 0553746454

**Байгасиева А.А., преподаватель кафедры**

**По специальности санитарный врач**

Общий стаж работы 42 лет

Педагогический стаж–20года

Телефон –0772652252

**Маткеримова Б., преподаватель кафедры**

**По специальности- санитарный врач**

Общий стаж работы 37года.

Педагогический стаж–года

Телефон – 0558341956

**Заирова И.Т– преподаватель кафедры**

**По специальности – лечебное дело**

Общий стаж работы 15 года.

Педагогический стаж–7 года

Телефон – 0778087561

**Сатыбалдыев Д.С. – преподаватель кафедры**

**По специальности – МПД**

Общий стаж работы года.

Педагогический стаж–года

Телефон – 0770355005

**Мамырова К. – преподаватель кафедры**

**По специальности – лечебное дело**

Общий стаж работы --года.

Педагогический стаж– 1 года

Телефон – 0558341956

**Требования дисциплины**

Заключается в последовательном и целенаправленном осуществлении учебного процесса. Требования преподавателей к студентам основаны на общих принципах обучения в высших учебных заведениях КР.

• Обязательное посещение лекций.

• Обязательное посещение практических занятий.

• Активное участие в учебном процессе (подготовка теоретического материала, решение ситуационных задач и тестов, самостоятельное выполнение практических работ).

• Аккуратное ведение тетрадей: для лекционных и практических занятий.

• Присутствие на лекциях и занятиях в медицинской форме.

• Сдача рубежного контроляв установленное время по тематическому плану.

• Обязательное выполнение СРС в установленное время по тематическому плану.

• Активное участие студентов в научно-исследовательской работе и в мероприятиях кафедры по усовершенствованию учебно-методического процесса.

**ПРОГРАММА**

**1. Цель дисциплины:**

1. формирование широко образованных и квалифицированных медицинских профессионалов, осознающих свое место в медицине, способных к анализу и прогнозированию сложных медицинских проблем в сфере микробиологии, вирусологии и иммунологии. владеющих навыками профессионального взаимодействия закономерностей строения и функционирования микробной клетки и вирусной частицы, принципиальных основ их взаимодействия с организмом человека, принципиальных алгоритмов микробиологических, вирусологических и иммунологических методов диагностики микробных заболеваний, и способных предлагать механизмы решения проблем в этих сферах, необходимых для приобретение профессиональной подготовки и развитиепоследующей практической деятельности врача.
2. **Задачи дисциплины:**
3. формирование широко образованных и квалифицированных медицинских профессионалов владеющих навыками профессионального взаимодействия закономерностей строения и функционирования микробной клетки и вирусной частицы.
4. формирование широко образованных и квалифицированных медицинских профессионалов владеющих навыками профессионального взаимодействия микроорганизмами с организмом человека, принципиальных алгоритмов микробиологических, вирусологических и иммунологических методов диагностики микробных заболеваний, и способных предлагать механизмы решения проблем в этих сферах, необходимых для приобретение профессиональной подготовки и развитиепоследующей практической деятельности врача.

 В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- современные тенденции и проблемы медицинской микробиологии и другими отраслями медицины;

- способы обобщения, анализа, восприятия информации в сфере микробиологии и другими отраслями медицины;

- основные закономерности и тенденции развития инфекционного процесса;

- знать ключевые понятия микробиологии и способы их использования при решении микробиологических и профессиональных задач ;

- основные современные исследования и методов иммуно-, химио- и антисептикотерапии и профилактики инфекционных болезней;

- Теоретические основы информатики в медицинских микробиологических системах, использование информационных компьютерных систем и периодических изданий.

- Решение клинических проблемно-ситуационных задач; самостоятельная подготовка устных реферативных докладов по программным вопросам с последующим их обсуждением.

**Уметь:**

- выявлять основные факторы и тенденции развития медицинской микробиологии;

- критически оценивать различные теоретические подходы, существующие в области медицинской микробиологии;

- применять теоретические знания для анализа текущих проблем медицинской микробиологии;

- самостоятельно проводить отбор и анализ патологических материалов на лабораторные исследование, применять полученные результаты для диагностики инфекционных болезней

- пользоваться оборудованием, питательными средами, химическими реактивами и проводить микробиологический эксперимент;

- работать с оригинальными научными медицинскими текстами , адекватно интерпретировать медицинские тексты различной доктринальной направленности

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет и учебным порталом для профессиональной деятельности.

- собирать, перерабатывать и обобщать информацию в сфере медицинской и применять основные теоретико-методологические подходы.

**Владеть:**

- культурой лабораторного мышления в сфере медицинской микробиологии, представлением о текущих микробиологических реалиях и вызовах глобализации;

- способами микробиологического взаимодействия в общественной медицине, характерной наличием существенных микробиологических и общемедицинских различий ;

- навыками научных исследований и анализа микробиологических проблем и процессов, связанных с медицинской микробиологией и другими отраслями медицины;

- основными теоретико-методологическими подходами при подходе к медицинской микробиологии и другими отраслями медицины в сфере микробиологического прогнозирования.

**2. Место курса в структуре ООП ВПО**

 Дисциплина «Микробиология, вирусология и иммунология» относится к дисциплинам базовой части цикла профессиональных дисциплин (Б3),. обеспечивающих теоретическую и практическую подготовку студентов в области медицины. Изучение данной дисциплины базируется на дисциплинах инфекционной болезни, фтизиатрии, гигиены, акушерство и гинекологии, хирургической болезни цикла (Б1) таких как « Инфекционные болезни», «Санитария и гигиена»,

«Акушерство и гинекология», «Хирургические болезни»

**Пререквизиты:** биология, экология, химия, гистология, медицинская биофизика, биохимия, анатомия, физиология.

**Постреквизиты:** хирургические болезни, внутренние болезни, эпидемиология, общая гигиена, общая иммунология, детские болезни, инфекционные болезни, патоанатомия, патфизиология

**Результаты обучения:**

**- РО1--**Знает основные понятия, принципы предмета, место и роль общественного здоровья и здравоохранения, его теоретические основы как научной дисциплины и предмета преподавания, умеет оценить роль и место социальных, экономических и биологических факторов в формировании здоровья (общественного, группового, семейного, индивидуального) и организации здравоохранения ( СЛК-5);

- **РО-8** Владеет методикой исследования, используемые в медицинской статистике при оценке состояния здоровья и заболеваемости населения и организации медицинской помощи; умеет провести научно-практическое исследование по изучению состояния здоровья населения, организации медицинской помощи, анализа деятельности медицинских организаций (СЛК-3, СЛК-4, ПК 6, ПК-27) ;

**КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ, РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Базовые компетенции** (ГОСТВПО по направлению «Лечебное дело» 560001 | **Результаты обучения (РО), ООП** «Лечебное дело» 560001 | **Результат обучения (знать, уметь, владеть)изучения дисциплины«эпидемиология, микробиология с курсом инфекционных болезней»** |
| 1 | ***Универсальные компетенции*****1.Общенаучные компетенции (ОК)****ОК-1.**Способенанализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности. | **РО-1.**Владеет теоретическими основами биохимических знаний, в соответствиисовременными требованиями условий образовательного процесса; практическими навыками биохимического и клинического мышления при обсуждении и решении практических профессиональных задач врачебной деятельности. | **Знать**: Место и роль микробиологии в теоретической и клинической медицине и интеграцию с другими дисциплинами.принципы систематики и номенклатуры микроорганизмов;морфологию, физиологию, генетику, экологию бактерий, вирусов, грибов, простейших, их место и роль в биосфере, устойчивость во внешней среде; этиологию и общие закономерности возникновения и условия развития инфекций и инвазий, вызываемых облигатно- и условно-патогенными микроорганизмами;факторы патогенности микроорганизмов, их биологические свойства, антигенное строение,механизмы молекулярного патогенеза инфекционных болезней;микробное загрязнение окружающей среды, санитарно-показательные микроорганизмы, принципы и методы санитарно-бактериологического анализа и нормирования санитарно-бактериологических показателей; Роль микробиологических методов исследований в медицине (микроскопический, бактериологический, серологический, вирусологический, биологический и др.).основные задачи и структуру микробиологической службы здравоохранения РеспубликиКыргызстан;структуру и задачи санитарно-бактериологической и санитарно-вирусологической лабораторий Центров гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья (ЦГЭ), их оборудование, объём исследований, режим работы и правила техники безопасности; Теоретические основы информатики в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем и периодических изданий.Решение клинических проблемно-ситуационных задач; самостоятельная подготовка устных реферативных докладов по программным вопросам с последующим ихобсуждением.**Уметь:**Систематизировать знания о роли патогенных и условнопатогенных микроорганизмов, лежащие в основе возникновние инфекции в организме человека.оценивать результаты бактериологических, вирусологических, иммунологических и молекулярно-генетических исследований, оформлять на их основе соответствующие заключения; учитывать и оценивать результаты определения чувствительности бактерий к антибиотикам, антисептикам и дезинфектантам;осуществлять постановку, учитывать и оценивать результаты некоторых серологическихреакций, иммуноферментного анализа (ИФА),полимеразной цепной реакции (ПЦР);проводить лабораторные исследования стандартными методами проб воды, почвы, воздуха, воздуха в жилых помещениях, общественных, больничных и производственных помещениях, а также проб пищевых продуктов и готовых блюд на санитарно-бактериологические и санитарно-вирусологические показатели; Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет и учебным порталом для профессиональной деятельности.**Владеть:**микробиологической и биолигической терминологией.Самостоятельной работы с учебной и справочной литературой, вести поиск и делатьобобщающие выводы.Творческим подходом в формировании «клинического, микробиологического и лабораторного» мышления при обсуждении учебных вопросов.Практическиминавыками в выборе микробиологических методик исследования при проведенииисследование с диагностической целью. |
|  | **Профессиональные компетенции (ПК)**ПК-1. - способен анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения врачебных ошибок, осознавая при этом дисциплинарную, административную, гражданско-правовую, уголовную ответственность; | **РО-1.**Владеет теоретическими основами биохимических знаний, в соответствиисовременными требованиями условий образовательного процесса; практическими навыками биохимического и клинического мышления при обсуждении и решении практических профессиональных задач врачебной деятельности.**РО-8** Владеет методикой исследования, используемые в медицинской статистике при оценке состояния здоровья и заболеваемости населения и организации медицинской помощи; умеет провести научно-практическое исследование по изучению состояния здоровья населения, организации медицинской помощи, анализа деятельности медицинских организаций (СЛК-3, СЛК-4, ПК 6, ПК-27) ; | **Студент должен знать:** методы изучения коллективного и поствакцинального иммунитета;**Уметь:** отбирать пробы из различных объектов;заполнять бланки направлений для микробиологического исследования и проведения лабораторных исследований стандартными методами на санитарно-микробиологические показатели;осуществлять контроль за соблюдением санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий;Выполнять лабораторные работы, представлять достоверные результатымикробилогических исследований, обработку результатов и расчеты;**Владеть:**.Безопасной работы в микробиологической лаборатории и умение обращаться лабораторной посудой, питательными средами, реактивами, аппаратурой и патологическими жидкостямиНавыками постановки диагноза на основании результатов микробиологических исследований патологических материалов больного человека.соблюдение правил противоэпидемического режима и техники безопасности в бактериологических лабораториях;соблюдение правил инфекционной безопасности пациента и медперсонала в лечебных учреждениях; |
| 2 | **ПК-5 –**ПК- - способен к работе с медико-технической аппаратурой, используемой в работе с пациентами, владеть компьютерной техникой, получать информацию из различных источников, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач; | **РО-1.** Владеет теоретическими основами биохимических знаний, в соответствиисовременными требованиями условий образовательного процесса; практическими навыками биохимического и клинического мышления при обсуждении и решении практических профессиональных задач врачебной деятельности. | **Студент должен знать:** принципы проведения бактериологических, иммунологических методов диагностики инфекций и инвазий, основы иммуно- химиотерапии и профилактики инфекционныхзаболеваний.методы контроля устойчивости микроорганизмов к противомикробным препаратам;Правила техники безопасности и работы в микробиологических лабораториях с реактивами, приборами, биологическими жидкостями.правила отбора проб различных объектов, их маркировку, оформление сопроводительной документации, регистрацию, хранение, обработку и оформление результатов исследований;**Уметь:** владеть техникой приготовления микропрепаратов из чистых культур бактерий, из мокроты, гноя, слизи и окраски их простыми способами и по методу Грама для обнаружения микроорганизмов; владеть техникой иммерсионной микроскопии и дифференцировать микроорганизмы по морфологическим признакам;Пользоваться оборудованием, питательными средами, химическими реактивами и проводить микробиологический эксперимент;**Владеть:**.Практическими навыками проведения базовых микробиологических методик по определению возбудителей инфекционных заболеываний.Навыками работы с научно- микробиологической и нормативно-справочной литературой, с информационными технологиями и диагностическими методами исследования. |

**Степень влияние дисциплины «Микробиология» на формируемые компетенции**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **ОК-1** | **ПК-1** | **ПК-5** |
| **Результаты обучения 1.** | **в** | **с** | **с** |

**Карта компетенций дисциплины «« Микробиология, вирусология, иммунология »**

**2 курс IV –семестр специальность Лечебное дело»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  компетенции темы  | ОК-5 | **ИК-1** | **ИК-3** | **ИК 4** | СЛК-4 | **ПК-5** | **ПК 23** | **ПК 27** | Кол-вокомпет. |
| 1 | Возбудители дифтерии, коклюша и паракоклюша.  | **+** |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  | **4** |
| 2 | Возбудители туберкулеза, проказы, актиномикоза. | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  | **2** |
| 3 | Возбудители колиэнтеритов, брюшного тифа и паратифов. | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  | **2** |
| 4 | Бактериологическая и серологическая диагностика тифо-паратифов. Возбудители сальмонеллезов и дизентерии. | **+** |  |  | **+** | **+** |  | **+** |  | **4** |
| 5 | Возбудители холеры. | **+** |  |  |  | **+** | **+** |  |  | **3** |
| 6 | Возбудители анаэробных инфекций. Возбудители газовой гангрены, столбняка и ботулизма. | **+** |  |  | **+** | **+** |  |  | **+** | **4** |
| 7 | Возбудители риккетсиозов: возбудители сыпного тифа ,болезнь Брилля-Цинссера, Ку-лихорадки, кандидоза. | **+** |  | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **+** | **6** |
| 8 | Патогенные спирохеты. Борреллии- возбудители возвратных тифов. Бледная трепонема – возбудитель сифилиса. Лептоспиры-возбудители лептоспирозов. | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** | **6** |
| 9 | Возбудители зоонозных инфекций чумы и туляремии | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  | **+** | **6** |
| 10 | Возбудители зоонозных инфекций сибирской язвы и бруцеллеза | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** | **6** |
| 11 | Вирусы гриппа, и других ОРВИ, вирусы кори, и паротита.  | **+** |  | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** | **5** |
| 12 | Энтеровирусы. Вирусы полиомиелита, КОКСАКИ, ЕСНО. Вирусный гепатит,вирусные гепатиты. А.В. С, Д, Е. . | **+** |  | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** | **5** |
| 13 | Вирусы энцефалитов и геморрагических лихорадок. Вирус краснухи. Вирус бешенства Вирусы иммунодефицита человека. Вирус натуральной оспы. Герпесвирусные инфекции. Медленные инфекции и прионовые болезни. Онкогенные вирусы | **+** |  | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** | **5** |

 **Лекции 2 курс 4 семестр**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № и название темы  | Формы компетенции |   Наименование изучаемых вопросов | часы | Бал-лы | Лит-ра | Исп.обр.зов-техн | Нед |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  | **Модуль 1** |  |  |  |  |  |
| **Тема 1.**  Возбудители дифтерии, коклюша и паракоклюша. | РО-1ОК5ИК3ИК4СЛК4 | План лекции: 1. Микробиология дифтерии. Дифференциальные признаки биотипов gravis, Intermedius, mitis дифтерии
2. Факторы патогенности дифтерии.
3. Микробиология коклюша и паракоклюша.
4. Микробиология инфлюэнцы.
5. Заболевание вызываемые палочкой инфлюэнцы.

**Контрольные вопросы:**1. Микробиология дифтерии. Дифференциальные признаки биотипов gravis, Intermedius, mitis дифтерии
2. Факторы патогенности дифтерии.
3. Микробиология коклюша и паракоклюша.
4. Микробиология инфлюэнцы.
5. Заболевание вызываемые палочкой инфлюэнцы.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.
2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 0,85 |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 1-я |
| **Тема 2.**  Возбудители туберкулеза, проказы, актиномикоза. | РО-1ОК5СЛК4 | План лекции: 1. Возбудители туберкулеза
2. Возбудители проказы
3. Возбудители актиномикоза.

**Контрольные вопросы:**1. Перечислите возбудителей туберкулеза
2. Расскажите микробиологии возбудителей туберкулеза
3. Расскажите микробиологии возбудителей проказы
4. Расскажите микробиологии возбудителей актиномикоза.

**Формы проверки знаний:*** + - 1. Опрос
			2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 0,85 |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 2-я |
| **Тема 3.** Возбудители колиэнтеритов, брюшного тифа и паратифов.  | РО-1ОК5ИК4СЛК4ПК4ПК27 | План лекции: 1. Возбудители колиэнтеритов
2. Возбудители брюшного тифа и паратифов.
3. Возбудители сальмонеллезов

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите микробиологии возбудителей колиэнтеритов
2. Расскажите микробиологии возбудителей брюшного тифа и паратифов.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.
2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 0,86 |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 3-я |
| **Тема 4** Бактериологическая и серологическая диагностика тифо-паратифов. Возбудители сальмонеллезов и дизентерии. | РО-1ОК5ИК4СЛК4ПК4ПК27 | План лекции: 1. Бактериологическая и серологическая диагностика тифо-паратифов.
2. Возбудители сальмонеллезов и их классификация.
3. Возбудители дизентерии и их классификация.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите бактериологическая и серологическая диагностика возбудителей тифо-паратифов.
2. Расскажите м бактериологическая и серологическая диагностика возбудителей дизентерии.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.
2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 0,86 |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 4-я |
| **Тема: 5**Возбудители холеры. | РО-1ОК5ИК4СЛК4ПК4ПК27 | План лекции: 1. Возбудители холеры и их классификация.
2. Бактериологическая и серологическая диагностика холеры.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите возбудителей холеры и их классификация..
2. Расскажите м бактериологическая и серологическая диагностика возбудителей холеры.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.
2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 0,86 |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 5-я |
| **Тема 6.** Возбудители анаэробных инфекций. Возбудители газовой гангрены, столбняка и ботулизма. | РО-1ОК5ИК4СЛК4ПК27 | План лекции: 1. Патогенные анаэробы- общая характеристика.
2. Основные свойства возбудителей газовой гангрены.
3. Клостридии, ключевые признаки рода Clostridium.
4. Микробиология газовой гангрены. Микробиология столбняка. Факторы патогенности столбняка.
5. Микробиология ботулизма. Факторы патогенности ботулизма.
6. Основные методы при лабораторной диагностике ботулизма.

**Контрольные вопросы:** 1. Расскажите общую характеристику возбудителей газовой гангрены.
2. Какие ключевые признаки рода Clostridium?
3. Расскажите микробиологии возбудителей газовой гангрены.
4. Расскажите микробиологии возбудителей столбняка.
5. Какие факторы патогенности столбняка?
6. Расскажите микробиологии возбудителей ботулизма.
7. Какие факторы патогенности ботулизма.
8. Какие основные методы при лабораторной диагностике ботулизма?

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.
2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 0,86 |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 6-я |
| **Тема 6**Возбудители риккетсиозов: возбудители сыпного тифа ,болезнь Брилля-Цинссера, Ку-лихорадки, кандидоза. | РО-1ОК5ИК3ИК4СЛК4ПК23ПК27 | **План лекции:** 1. Риккетсии. Общая характеристика риккетсий, классификация риккетсий и риккетсиозов. Группа сыпного тифа.
2. Группа клещевой пятнистой лихорадки. Группа цуцугамуши. Волынская лихорадка. Ку-лихорадка.
3. Кандидозы, классификация, морфология, биологические свойства

 **Контрольные вопросы:**1. Расскажите общую характеристику риккетсий.
2. Перечислите классификация риккетсий и риккетсиозов.
3. Перечислите групп сыпного тифа.
4. Перечислите групп клещевой пятнистой лихорадки.
5. Перечислите групп цуцугамуши.
6. Расскажите микробиологии возбудителей волынской лихорадки.
7. Расскажите микробиологии возбудителей Ку-лихорадки.
8. Расскажите микробиологии возбудителей кандидозов.
9. Перечислите классификации возбудителей кандидозов.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.
2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 0,86 |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 6-я |
| **Тема 7.** Патогенные спирохеты. Борреллии- возбудители возвратных тифов. Бледная трепонема – возбудитель сифилиса. Лептоспиры-возбудители лептоспирозов | РО-1ОК5ИК1ИК3ИК4СЛК4ПК27 | **План лекции:** 1. Патогенные спирохеты. Борреллии- возбудители возвратных тифов. Болезнь Лайма.
2. Бледная трепонема – возбудитель сифилиса.
3. Другие трепонематозы: фрамбезия, пинта, Беджел.
4. Лептоспиры-возбудители лептоспирозов.

 **Контрольные вопросы:**1. Расскажите общую характеристику возбудителей спирохетов.
2. Расскажите микробиологии борреллии- возбудители возвратных тифов.
3. Расскажите микробиологии болезнь Лайма.
4. Расскажите микробиологии бледная трепонема – возбудитель сифилиса.
5. Расскажите микробиологии другие трепонематозы: фрамбезия, пинта, Беджел.
6. Расскажите микробиологии лептоспиры-возбудители лептоспирозов.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.
2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 0,86 |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 7-я |
| **Итого** **модуль 1** | **7 лек** |  | **14 ч**  | **6 б** |  |  | **8****нед** |
|  **Модуль 2** |
| **Тема 8.** Возбудители зоонозных инфекций чумы и туляремии. | РО-1ОК-5ИК1ИК-3ИК 4СЛК4ПК27 | План лекции: 1. Общая характеристика возбудителей зоонозных ООИ.
2. Режим работы при исследовании больных и объектов при наличии чумы.
3. Противочумный костюм. Классификация, морфология, культуральные свойства, биологические признаки возбудителей чумы, туляремии.

 **Контрольные вопросы:**1. Расскажите общую характеристику зоонозных ООИ.
2. Каковы режим работы при исследовании больных и объектов при наличии чумы.
3. Объясните значение противочумного костюма.
4. Расскажите классификации, морфологии, культуральные свойства, биологические признаки возбудителей чумы, туляремии.
5. Перечислите токсины, ферменты патогенности возбудителей чумы, туляремии.
6. Какие заболевание вызывает возбудители чумы, туляремии.
7. Каковы особенности иммунитета чумы, туляремии и методы его оценки.
8. Какие микробиологические методы использует для диагностики чумы, туляремии.
9. Каковы специфическая профилактика и лечение заболеваний чумы, туляремии.

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.
2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 3,0 |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 9-я |
| **Тема 9.** Вирусы энцефалитов и геморрагических лихорадок. Вирус краснухи. Вирус бешенства Вирусы иммунодефицита человека. Вирус натуральной оспы. Герпесвирусные инфекции. Медленные инфекции и прионовые болезни. Онкогенные вирусы | РО-1ОК-5ИК-3 ИК 4СЛК4ПК27 | **План лекции:** 1. Общая характеристика к вирусам

энцефалитов и геморрагических энцефалитов, вирус краснухи, рабдовирусов- возбудители бешенства и везикулярного стоматита, тогавирусов: альфа-руби-пестивирусы, влавивирусов, вирус желтой лихорадки, геморрагических лихорадок, клещевого, японского энцефалитов, денге. 1. Общая характеристика к вирусам герпесвирусов, цитомегаловирусов (ЦМВ),

арбовирусов, вирусы иммунодефицита человека, вирус натуральной оспы **Контрольные вопросы:**1. Расскажите микробиологию герпесвирусов: Вирус простого герпеса.
2. Расскажите микробиологию цитомегаловирусов (ЦМВ) человека.
3. Расскажите микробиологию арбовирусов.
4. Расскажите микробиологию филовирусов: вирусы Марбург и Эбола.
5. Расскажите микробиологию поксвирусов. вирус оспы человека, натуральная оспа.
6. Расскажите микробиологию ретровирусов: вирус иммунодефицита человека (ВИЧ

**Формы проверки знаний:**1. Опрос.
2. Собеседование по контрольным вопросам
 | 2 | 3,0 |  Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд. | 10-я |
| **Итого** **модуль 2** |  **2****лекц** |  | **4ч** | **6 б** |  |  |  |
|  **ВСЕГО** |  **9****лек** |  | **18ч** | **12б** |  |  | **15****нед** |

**Семинарские занятия 2 курс 4 семестр.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № и название темы  | Формы компетенции |   Наименование изучаемых вопросов | часы | Бал-лы | Лит-ра | Исп.обр.зов-техн | Нед |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  | **Модуль 1** |  |  |  |  |  |
| **Тема 1** Возбудители дифтерии, коклюша и паракоклюша. | РО-1ОК5ИК3ИК4СЛК4 | План: 1. Изучение схемы микробиологической диагностики дифтерии, коклюша, паракоклюша.
2. Бактериоскопические, бактериологические исследование при дифтерии.
3. Бактериологические и серологические исследования при коклюше и паракоклюше. Экпресс -диагностика коклюша с помощью иммунофлюресцентного метода.
4. Диагностические, профилактические и лечебные препараты, применяемые при дифтерии, коклюше и паракоклюше.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите общую характеристику коринобактерии дифтерии.
2. Объясните свойства токсина дифтерийной палочки. Как определить токсигенность дифтерийных бактерий?
3. Объясните локализация дифтерийных бактерий в организме и особенности патогенеза дифтерии.
4. проведите эксперимент по микробиологическое исследование при дифтерии?
5. дифференцируйте типы дифтерийных бактерий с дифтероидами?
6. Обсудите особенности иммунитета при дифтерии и методы его оценки (реакция Шика).
7. определите , что представляют собой дифтерийная вакцина?
8. Перечислите препаратов для специфической профилактики и терапии.
9. Расскажите морфологии, культуральные свойства, антигенную структуру, токсинообразование бордотелл.
10. Объясните особенности патогенеза и иммунитета при коклюше.
11. Дифференцируйте бордотелл коклюша от паракоклюша.
12. проведите эксперимент по лабораторной диагностике коклюша и паракоклюша.
13. Перечислите препараты для лечение и специфической профилактик.
 | 2 | 1,0  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 1-я |
| **Тема 2.**  Возбудители туберкулеза, проказы, актиномикоза. | РО-1ОК5СЛК4 | План: * + - 1. Изучение схемы микробиологической диагностики туберкулеза, проказы, актиномикоза.
			2. Бактериоскопический, бактериологический, биологический, аллергический методы исследование.
			3. Диагностические, профилактические и лечебные препараты.

**Контрольные вопросы:*** + - 1. Классифицируйте микобактерий.
			2. Назовите атипичные неклассифицированные микобактерии и какова их роль в патологии человека.
			3. Назовите возбудителей туберкулеза человека.
			4. Расскажите морфологии и культивирование микобактерии туберкулеза.
			5. Объясните антигенную структуру микобактерий.
			6. Объясните роль туберкулинопротеинов в развитии ГЧЗТ и методы выявления при туберкулезе.
			7. Какова природа туберкулина, его значение и применение. Что такое РРD?
			8. Какие способы микроскопии применяются при бактериоскопической диагностике туберкулеза? В чем заключается метод обогащения?
			9. проведите эксперимент по бактериологическое исследование при туберкулезе?
			10. Какова суть проведение ускоренной бактериологической диагностики туберкулеза?
			11. Перечислите пути заражения и расскажите особенности патогенеза туберкулеза.
			12. Каковы особенности иммунитете при туберкулеза.
			13. Какая вакцина используются при активной профилактике туберкулеза? Кем и как она получена?
			14. Перечислите основные признаки возбудителя проказы.
			15. Перечислите методы лабораторной диагностики проказы.
			16. Расскажите обшую характеристику актиномицетов.
			17. Объясните патогенез заболевания у человека.
			18. Покажите методы лабораторной диагностики актиномикоза.
 | 2 | 1,0  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 2-я |
| **Тема 3.** Возбудители колиэнтеритов, брюшного тифа и паратифов. | РО-1ОК5ИК4СЛК4ПК4ПК27 | План: 1. Изучение схемы микробиологической диагностики колиэнтеритов, брюшного тифа и паратифов.
2. Бактериоскопическая, и серологическая диагностика кишечных инфекций.
3. Диагностические, профилактические и лечебные препараты применяемые при кишечных инфекциях

**Контрольные вопросы:*** + - 1. Классифицируйте энтеробактерий.
			2. Расскажите морфологические и культуральные свойства эшерихий.
			3. Объясните антигены энтеробактерий, и их химическая природа, локализация в бактериальных клетках.
			4. Обсудите химическую структуру О-антигена и эндотоксина энтеробактерий.
			5. Какие биохимические свойства используются для идентификации эшерихий?
			6. Дифференцируйте условно-патогенные эшерихии от энтеропатогенных?
			7. Какие заболевания вызывают энтеропатогенные эшерихии?
			8. Какие серологические группы энтеропатогенных эшерихий вызывают острые кишечные заболевания: энтериты раннего- детского возраста
			9. Опишите дизентериоподобные заболевания детей и взрослых, и холероподобные заболевания?
			10. проведите эксперимент по бактериологической диагностике заболеваний энтеропатогенными эшерихиями?
			11. Перечислите условно-патогенные эшерихии, расскажите физиологическую роль в кишечнике человека.
			12. Назовите возбудителей тифо-паратифозных заболеваний, охарактеризуйте морфологические, культуральные свойства, токсинообразования, антигенную структуру.
			13. Объясните патогенез и характер иммунитета тифо-паратифозных заболеваний.
			14. Назовите периоды заболевания выделение гемокультуру, копрокультуру, уринокультуру?
			15. Перечислите элективные и дифференциально-диагностическме среды, применяемые при диагностике кишечных инфекций их состав.
			16. Перечислите признаки для дифференциации сальмонелл.
			17. проведите эксперимент по фаготипировании сальмонелл.
			18. Объясните роль специфической профилактики тифо-паратифозных заболеваний и их значение.
 | 2 | 1,0  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 3-я |
| **Тема 4.** Бактериологическая и серологическая диагностика тифо-паратифов. Возбудители сальмонеллезов и дизентерии.. | РО-1ОК5ИК4СЛК4ПК4ПК27 | План: 1. Диагностические, профилактические и лечебные препараты применяемые при кишечных инфекциях
2. Изучение схемы микробиологической диагностики тифо-паратифов, сальмонеллезов и дизентерии.

**Контрольные вопросы:**1. Классифицируйте шигелл.
2. Расскажите морфологии, культуральные свойства и токсинообразование шигелл
3. Объясните антигены шигелл, их химический состав и основные свойства.
4. Перечислите источники инфекции, пути распространения, патогенез и основные симптомы дизентерии.
5. проведите эксперимент по бактериологической диагностике дизентерии?
6. Расскажите по проведение лечение и специфической профилактики дизентерии.
 | 2 | 1,0 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 4-я |
| **Тема 5.**Возбудители холеры. | РО-1ОК5ИК4СЛК4ПК4ПК27 | План: 1. Изучение схемы микробиологической диагностики холеры.
2. Бактериоскопическая, и серологическая диагностика при холеры.
3. Изучение схемы микробиологической диагностик холеры.
4. Бактериологическая диагностика холеры.
5. Диагностические, профилактические и лечебные препараты применяемые при холере.

**Контрольные вопросы:**1. Классифицируйте возбудителей холеры.
2. Расскажите морфологии, культуральные и биохимические свойства холерных вибрионов.
3. Перечислите биовары холерного вибриона.
4. Перечислите неаггютинирующие холерные вибрионы.
5. Объясните патогенез холеры.
6. проведите эксперимент по правила взятия, транспортировки заразного материала и режим работы в очаге, стационаре и в лабораториях.
7. проведите эксперимент по классической и ускоренные методы лабораторной диагностики холеры.
8. Дифференцируйте холерных вибрионов от холероподобных вибрионов.
9. Перечислите препараты для лечения и специфической профилактики холеры.
 | 2 | 1,0 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 5-я |
| **Тема 6.** Возбудители анаэробных инфекций. Возбудители газовой гангрены, столбняка и ботулизма. | РО-1ОК5ИК4СЛК4ПК27 | План: 1. Изучение схемы микробиологической диагностики патогенных анаэробов.
2. Бактериоскопическая, и серологическая диагностика патогенных анаэробов.
3. Диагностические, профилактические и лечебные препараты применяемые при патогенных анаэробов.

**Контрольные вопросы:**1. Назовите возбудителей газовой гангрены. Каковы их морфологические, культуральные свойства?
2. Перечислите токсинов и ферментов патогенности.
3. Объясните механизм заражения и условия, способствующие развитию болезни.
4. Объясните роль микробных ассоциаций в патогенезе газовой гангрены.
5. проведите эксперимент по бактериологической исследование газовой гангрены. Для чего и как определяют тип токсина?
6. Расскажите методы получение антитоксические противогангренозные сыворотки, и их применение.
7. Назовите вакцины содержащие гангренозные анатоксины.
8. Объясните роль специфической терапии и профилактика газовой гангрены.
9. Расскажите клостридии столбняка, морфология, культуральные свойства.
10. Расскажите токсинообразование.
11. Какими свойствами обладает столбнячный экзотоксин?
12. Объясните патогенез столбняка у человека и животных
13. проведите эксперимент по бактериологическое исследование столбняка? Как определяется экзотоксин в исследуемом материале и в культуре?
14. Назовите вакцины содержащий столбнячный анатоксин.
15. Расскажите морфологические и культуральные свойства клостридий ботулизма.
16. Обсудите условия выживания и размножения в окружающей среде.
17. Перечислите причины возникновения ботулизма.
18. Объясните патогенез ботулизма.
19. проведите эксперимент по лабораторной диагностике ботулизма.
20. Перечислите препараты для специфической профилактики и терапии ботулизма.
 | 2 | 1,0 | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 6-я |
| **Тема 7**Возбудители риккетсиозов: возбудители сыпного тифа ,болезнь Брилля-Цинссера, Ку-лихорадки, кандидоза. | РО-1ОК5ИК3ИК4СЛК4ПК23ПК27 | **План:** 1. Изучение схемы микробиологической диагностики патогенные риккетсии и возбудители кандидоза
2. Бактериоскопическая, и серологическая диагностика патогенные риккетсии и возбудители кандидоза
3. Диагностические, профилактические и лечебные препараты применяемые патогенные риккетсии и возбудители кандидоза

Контрольные вопросы:1. Классификацируйте риккетсиозов.
2. Перечислите признаков при котором можно доказать принадлежность риккетсий к бактериям.
3. Какие свойства риккетсий сближают их с вирусами?
4. Какими особенностями метаболизма риккетсий можно объяснить внутриклеточный паразитизм? Методы, применяемые для культивирования риккетсий.
5. Расскажите риккетсии Провачека и риккетсии Музера – возбудители эпидемического и эндемического сыпного тифа, их биологическая характеристика.
6. Каким методом проводится микробиологическая диагностика эпидемического и эндемического сыпного тифа.
7. Дифференцируйте эпидемический сыпной тиф от эндемического?
8. Каким путем можно отличить первичную инфекцию – эпидемический сыпной тиф от повторной инфекции – болезнь брилля-Цинссера, вызванный тем же возбудителем.
9. Расскажите риккетсии Бернета – возбудители Ку -лихорадки. Микробиологические диагностика (серологическая, аллергическая и биологическая проба.
10. Объяснитесспецифической профилактики риккетсиозов.
11. Классифицируйте грибов рода Кандида.
12. Расскажите морфологические и биохимические особенности грибов рода кандида.
13. Перечислите факторы, способствующие развитию кандидоза.
14. Обсудите общую характеристику инфекционного процесса, вызывающего грибов Кандида.
15. проведите эксперимент по лабораторной диагностики кандидоза.
16. Объясните роль профилактики кандидоза.
17. Расскажите лечение кандидоза.
 | 2 | 1,0 | 1.2.3 | плакаты, таблицы, автоклав, питательные среды | 7-я |
| **Итого** **модуль 1** | **7сем** |  | **14** | **7б** |  |  | 8 нед |
| **Модуль 2** |
| **Тема 8.** Патогенные спирохеты. Борреллии- возбудители возвратных тифов. Бледная трепонема – возбудитель сифилиса. Лептоспиры-возбудители лептоспирозов. | РО-1ОК5ИК1ИК3ИК4СЛК4ПК27 | **План:** 1. Изучение схемы микробиологической диагностики спирохеты и спириллы
2. Бактериоскопическая, и серологическая диагностика спирохеты и спириллы
3. Диагностические, профилактические и лечебные препараты применяемые при спирохеты и спириллы

**Контрольные вопросы:**1. Классифицируйте спирохет и объясните ее роль в патологии человека.
2. Перечислите биологические признаки бледной трепонемы и расскажите особенности ее культивирования.
3. Объясните патогенез заболевания и характер иммунитета при сифилиса.
4. Каким методом проводится микробиологическая диагностика сифилиса?
5. Какие реакции в КСР (комплекс серологических реакций) является отборочными, обладают высокой чувствительностью и позволяют окончательно подтвердить диагноз сифилиса.
6. Объясните основные принципы полимеразой цепной реакции (ПЦР) при диагностике сифилиса.
7. Объясните механизм реакции Вассермана и реакции преципитации. Почему возможно применение неспецифических антигенов в этих реакциях?
8. Расскажите морфологические, культуральные признаки возбудителей эпидемического и эндемического возвратного тифа.
9. Каким путем происходит заражение боррелиями? Расскажите патогенез и характер иммунитета.
10. Каким методом проводится микробиологическая диагностика возвратного тифа? Дифференцируйте возбудителей эпидемического от эндемического возвратного тифа.
11. Классифицируйте лептоспир и расскажите их роль в патологии человека.
12. Каким путем происходит заражение лептоспирами? Расскажите патогенез и характер иммунитета при лептоспирозах.
13. Каким методом проводится микробиологическое исследование при лептоспирозах и определение видовой и типовой принадлежности лептоспир?
14. Перечислите препараты применяемые для специфической профилактики лептоспирозов.
 | 2 | 1,17  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 9-я |
| **Тема 9.** Возбудители зоонозных инфекций чумы и туляремии | РО-1ОК-5ИК1ИК-3ИК 4СЛК4ПК27 | План: 1. Изучение схемы микробиологической диагностики чумы и туляремии.
2. Бактериоскопическая, и серологическая диагностика чумы и туляремии.
3. Диагностические, профилактические и лечебные препараты применяемые при чумы и туляремии.

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите морфологические, культуральные особенности возбудителей чумы.
2. Перечислите источники и пути распространения, патогенез чумы.
3. Обсудите режим работы при исследовании больных и объектов на наличие чумы (карантинная инфекция).
4. проведите эксперимент по бактериологической диагностики чумы.
5. Перечислите тестов идентификации культуры чумных бактерий?
6. Какова цель проведение биопроба при чуме и в чем ее преимущество по сравнении с другими методами?
7. Какова цель проведение экспресс -диагностики чумы.
8. Перечислите препараты для лечение и специфической профилактики чумы.
9. Расскажите морфологические и культуральные особенности возбудителей туляремии.
10. Перечислите источники и пути распространения туляремии.
11. Каковы патогенез и основные клинические формы у человека.
12. Какие методы используются для микробиологической диагностики туляремии?
13. Объясните постановку и оценку аллергической пробы при туляремии? Можно ли ее использовать при ранней диагностики заболевание?
14. Перечислите препараты, используемые для лечение и профилактики туляремии. туляремии.
 | 2 | 1,17  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 10-я |
| **Тема 10.** Возбудители зоонозных инфекций сибирской язвы и бруцеллеза | РО-1ОК-5ИК1ИК-3ИК 4СЛК4ПК27 | **План:** 1. Изучение схемы микробиологической диагностики сибирской язвы и бруцеллеза
2. Бактериоскопическая, и серологическая диагностика сибирской язвы и бруцеллеза
3. Диагностические, профилактические и лечебные препараты применяемые при сибирской язвы и бруцеллеза

**Контрольные вопросы:**1. Расскажите морфологии, культуральные свойства, токсинообразование, антигенные структура сибиреязвенных палочек.
2. Какой материал используется при сибирской язве?
3. Дифференцируйте сибиреязвенные палочки от антрокоидов?
4. проведите эксперимент по проверка животного сырья на зараженность сибиреязвенными палочками?
5. Объясните роль специфической профилактики и специфической терапии сибирской язвы.
6. Расскажите морфологии, культуральные свойства, токсинообразование, антигенные структура, биохимическая активность бруцелл.
7. Какие свойства бруцелл используются для классификации их на виды?
8. Какой их видов бруцелл наиболее патогенен для человека?
9. Перечислите источники инфекции и пути заражение бруцеллезом.
10. Какие микробиологические методы применяются для диагностики бруцеллеза?
11. Какой материал от больного исследуются для выделения возбудителя бруцеллеза?
12. Какие серологические методы используются для диагностики бруцеллеза?
13. Каким методом производится и учитывается опсонофагоцитарная реакция?
14. Каким методом ставится аллергическая проба Бюрне? О чем свидетельствуют положительная реакция Бюрне? Есть ли другие способы выявление ГЧЗТ?
15. Расскажите о бруцеллине и его методах получение.
16. Объясните роль специфической профилактики бруцеллеза.
17. Расскажите принцип вакцинотерапия бруцеллеза?
 | 2 | 1,17  | Основная: 1,2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3, 4 | таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат | 11-я |
| **Тема 11** Вирусы гриппа, и других ОРВИ, вирусы кори, и паротита. | РО-1ОК-5ИК-3 ИК 4СЛК4ПК27 | **План:** 1. Микробиологический диагноз острых респираторных заболеваний
2. Вирусологический диагноз гриппа и ОРВИ
3. Серологический диагноз гриппа и ОРВИ
4. Ускоренный метод диагностики гриппа и ОРВИ с помощью реакции иммунофлюресценции РИФ

**Контрольные вопросы:**1. Какие вирусы вызывают острые респираторные заболевания (ОРВИ)
2. Расскажите общую характеристику ортомиксовирусов.
3. Расскажите размеры, структура, тип симметрии, особенности генома вируса гриппа.
4. Каковы особенности антигенной структуры и изменчивости вируса гриппа (шифт и дрейф), эпидемиологические значение?
5. Расскажите особенности культивирование вируса гриппа и его индикация на куриных эмбрионах и на культуре ткани.
6. Обсудите патогенез гриппа, перечислите основные этапы его внутриклеточногло размножения.
7. Обсудите роль интерферона, механизм его противовирусного действия.
8. Каковы вирусологические, серологические и экпресс - методы диагностики гриппа и ОРВИ.
9. Расскажите вирусологию парагриппа, паротит, респираторно - синцицитиального вируса, вирус кори.
 | 2 | 1,17  | 1.2.3 | плакаты, таблицы, автоклав, питательные среды | 12-я |
| **Тема 12** Энтеровирусы. Вирусы полиомиелита, КОКСАКИ, ЕСНО. Вирусный гепатит, вирусные гепатиты. А.В. С, Д, Е. вирус бешенства | РО-1ОК-5ИК-3 ИК 4СЛК4ПК27 | **План:** 1. Микробиологический диагноз острых энтеровирусных инфекций: полиомиелита,
2. Гепатит А (инфекционный гепатит), В (сывороточный гепатит), Е, Д(дельта-вирус) .
3. Микробиологическая диагностика энцефалитов (вирусологическая, биологическая, серологическая), геморрагических лихорадок, краснухи, бешенства.

**Контрольные вопросы:**1. Какова классификация пикарновирусов?
2. Расскажите общую характеристику группы энтеровирусов.
3. Каков патогенез полиомиелита?
4. Каким методом выделяют вирус полиомиелита от больных от больных?
5. Какие вирусологические и серологические методы применяют для диагностики полиомиелита и других энтеровирусных заболеваний?
6. Какие заболевания вызывают вирусы Коксаки и ЕСНО.
7. Какие способы применяют для обнаружения, выделения и идентификации вирусов Коксаки А и В?
8. Какая вакцина применяются для создания активного коллективного иммунитета против полиомиелита?
9. Расскажите вирусологию вирус гепатита А, В, С, Е, Д.
10. Какие биохимические тесты применяются для диагностики вирусного гепатита?
11. Какие методы применяются для диагностики гепатита А.
12. Какие иммунологические реакции применяются для обнаружения австралийского антигена вируса гепатита В у больных и вирусоносителей?
13. Какие вакцины используются для создания активного коллективного иммунитета против гепатита А и гепатита В?
 | 2 | 1,17  | 1.2.3 | плакаты, таблицы, автоклав, питательные среды | 13-я |
| **Тема 13** Вирусы энцефалитов и геморрагических лихорадок. Вирус краснухи. Вирус бешенства Вирусы иммунодефицита человека. Вирус натуральной оспы. Герпесвирусные инфекции. Медленные инфекции и прионовые болезни. Онкогенные вирусы. | РО-1ОК-5ИК-3 ИК 4СЛК4ПК27 | **План:** 1. Микробиологический диагноз энцефалитов и геморрагических лихорадок
2. Вирусологический диагноз краснухи
3. Серологический диагноз гриппа и ОРВИ
4. Ускоренный метод диагностики бешенства
5. Микробиологический диагноз иммунодефицита человека
6. Микробиологическая диагностика натуральной оспы.
7. Вирусологическая диагностика вируса бешенства, медленных инфекций, онкогенных вирусов.

**Контрольные вопросы:**1. Какие вирусы вызывают энцефалитов и геморрагических лихорадок
2. Расскажите общую характеристику ретровирусов.
3. Расскажите размеры, структура, тип симметрии, вируса краснухи
4. Каковы особенности антигенной структуры и изменчивости вируса иммунодефицита человека?
5. Расскажите особенности культивирование вируса герпесвирусов.
6. Какой механизм образования поствакцинального иммунитета?
 | 2 | 1,15  | 1.2.3 | плакаты, таблицы, автоклав, питательные среды | 14-я |
| **Итого****модуль 2** |  |  | **13ч** | **7б** |  |  | **15****нед** |
|  **ВСЕГО** |  |  | **27ч** | **14б** |  |  |  |

**Самостоятельная работа студентов(СРС)**

**2 курс 4 семестр**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п |  Темы заданий |   Задания на СРС | К--вочас | Фор-ма конт-роля | Бал-лы | Лит- ра | Сроксда-чи  |
|  |  **Модуль 1** |   |  |
| 1. 1.
 | Определение токсигенности дифтерии in vitro | * + - 1. Схематически изобразите технику постановку определения токсигенности дифтерии in vitro
			2. Анализируйте полученных результатов
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,47 | 1,2,3 | 1-я нед |
| 1. 2
 | Бактериологическое и серологическое исследования коклюша и паракоклюша | 1. Расскажите бактериологическое исследования коклюша.
2. Анализируйте серологические методы исследования коклюша и паракоклюша
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,47 | 1,2,3 | 1-я нед |
| 1. 3
 | Микробиологическая диагностика проказы. | 1. Расскажите морфологии, культивирование, экология, резистентность, физиология, антигены, патогенез, иммунитет, профилактика, лечение проказы
2. Анализируйте методы выращивание и индикации проказы.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,47 | 1,2,3 | 2-я нед |
| 1. 4
 | Возбудители туберкулеза, проказы, актиномикоза. | 1. Расскажите экология, физиология, антигены, патогенез, иммунитет, профилактика, лечение возбудителей туберкулеза
2. Анализируйте методы выращивание и индикации возбудителей проказы
3. Анализируйте методы выращивание и индикации возбудителей актиномикоза
 | 1 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,47 | 1,2,3 | 2-я нед |
| 1. 5
 | Микробиологическая диагностика колиэнтеритов у детей. | 1. Расскажите экология, физиология, антигены, патогенез, иммунитет, профилактика, лечение возбудителей колиэнтеритов у детей.
2. Анализируйте методы выращивание и индикации возбудителей колиэнтеритов у детей.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,47 | 1,2,3 | 3-я нед |
|  | Возбудители, брюшного тифа и паратифов. | 1. Расскажите экология, физиология, антигены, патогенез, иммунитет, профилактика, лечение возбудителей брюшного тифа и паратифов
2. Анализируйте методы выращивание и индикации возбудителей брюшного тифа и паратифов
 | 1 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,47 | 1,2,3 | 3-я нед |
|  | Возбудители сальмонеллезов. | 1. Расскажите экология, физиология, антигены, патогенез, иммунитет, профилактика, лечение возбудителей сальмонеллезов.
2. Анализируйте методы выращивание и индикации возбудителей сальмонеллезов
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,47 | 1,2,3 | 4-я нед |
|  | Возбудители дизентерии. | 1. Расскажите экология, физиология, антигены, патогенез, иммунитет, профилактика, лечение возбудителей дизентерии
2. Анализируйте методы выращивание и индикации возбудителей дизентерии.
 | 1 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,47 | 1,2,3 | 4-я нед |
|  | Возбудители холеры, Vibrio paragemolyticus | 1. Расскажите экология, физиология, антигены, патогенез, иммунитет, профилактика, лечение возбудителей Vibrio paragemolyticus
2. Анализируйте методы выращивание и индикации возбудителей холеры
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,47 | 1,2,3 | 5-я нед |
|  | Микробиологическая диагностика Y. enterocolitica | 1. Расскажите экология, физиология, антигены, патогенез, иммунитет, профилактика, лечение возбудителей Y. Enterocolitica
2. Анализируйте методы выращивание и индикации возбудителей Y. Enterocolitica
 | 1 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,47 | 1,2,3 | 5-я нед |
|  | Возбудители газовой гангрены –Clostridium novy, Clostridium oedematiens, Clostridium septicum. | 1. Расскажите экология, физиология, антигены, патогенез, иммунитет, профилактика, лечение возбудителей газовой гангрены - Clostridium novy, Clostridium oedematiens, Clostridium septicum.
2. Анализируйте методы выращивание и индикации возбудителей - Clostridium novy, Clostridium oedematiens, Clostridium septicum.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,46 | 1,2,3 | 6-я нед |
|  | Возбудители газовой гангрены –Clostridium sordelli, Clostridium histolyticum. | 1. Расскажите экология, физиология, антигены, патогенез, иммунитет, профилактика, лечение возбудителей газовой гангрены - Clostridium sordelli, Clostridium histolyticum.
2. Анализируйте методы выращивание и индикации возбудителей Clostridium sordelli, Clostridium histolyticum.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,46 | 1,2,3 | 6-я нед |
|  | Возбудители холеры, Vibrio paragemolyticus | 1. Расскажите экология, физиология, антигены, патогенез, иммунитет, профилактика, лечение возбудителей Vibrio paragemolyticus
2. Анализируйте методы выращивание и индикации возбудителей холеры
 | 1 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,46 | 1,2,3 | 6-я нед |
|  | Таксономия R.prowazekii.  Болезнь Брилля-Цинссера. | 1. Изобразите схематически таксономии R.prowazekii
2. Укажите особенности болезнь Брилля-Цинссера
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,46 | 1,23 | 7-я |
|  |  Дифференциация эпидемического и эндемического сыпного тифа. | 1. Сравните особенности возбудителя эпидемического и эндемического сыпного тифа.
2. Дайте оценку эндемического сыпного тифа
 | 1 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,46 | 1,23 | 7-я |
|  | **Итого** **модуль 1** |  | **22ч** |  | **7б** |  | **8****нед** |
|  |  |  **Модуль 2** |  |  |  |  |  |
| 1. 12
 | Другие трепонематозы: фрамбезия, пинта, Беджел. | 1. Дайте характеристику фрамбезии
2. Сравните фрамбезия, пинта, Беджел.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,58 | 1,23 | 9-я |
| 1. 13
 | Болезнь Лайма.  | 1. Укажите особенности возбудителей болезнь Лайма
2. Дайте оценку к болезнь Лайма
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,58 | 1,23 | 9-я |
| 1. 14
 | Микробиологическая диагностика сапа | 1. Расскажите микробиологической диагностики сапа
2. Сравните сап от мелиоидоза
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,58 | 1,23 | 10-я |
| 1. 15
 | Микробиологическая диагностика мелиоидоза | 1. Расскажите микробиологической диагностики мелиоидоза
2. Сравните мелиоидоза от сапа.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,58 | 1,23 | 10-я |
| 1. 16
 | Возбудители нокардиоза.  | 1. Расскажите микробиологической диагностики нокардиоза.
2. Укажите особенности возбудителей нокардиоза
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,58 | 1,23 | 11-я |
| 1. 17
 | Возбудители фрамбезии, пинта. | 1. Расскажите микробиологической диагностики фрамбезии, пинта.
2. Сравните фрамбезии от пинта.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,58 | 1,23 | 11-я |
| 1. 18
 | Аденовирусы и риновирусы | 1. Расскажите микробиологической диагностики адено- риновирусов.
2. Сравните аденовирусов от риновирусов.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,58 | 1,23 | 12-я |
| 1. 19
 | Ревирусы и РС - вирусы | 1. Расскажите вирусологической диагностики ревирусов и РС - вирусов
2. Сравните ревирусов от РС - вирусов
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,58 | 1,23 | 12-я |
| 1. 20
 | Вирус Норволк | 1. вирусологической диагностики вируса Норволк.
2. Укажите особенности вируса Норволк.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,59 | 1,23 | 13-я |
| 1. 21
 | Калицивирусы | 1. Расскажите вирусологической диагностики калицивирусов.
2. Укажите особенности возбудителей калицивирусов.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,59 | 1,23 | 13-я |
| 1. 22
 | Возбудителей болезни Куру, синдром Герстманна-Штреусслера-Шейнкера. Наследственная смертельная бессонница | 1. Расскажите вирусологической диагностики возбудителей болезни Куру, синдром Герстманна-Штреусслера-Шейнкера, наследственной смертельной бессонницы.
2. Сравните возбудителей Куру, синдром Герстманна-Штреусслера-Шейнкера, наследственной смертельной бессонницы.
 | 2 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,59 | 1,23 | 14-я |
| 1. 23
 | Возбудителей болезни Скрепи (от англ. scrape - скрести), губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота, болезни Крейтцфельда-Якоба(БКЯ) | 1. Расскажите вирусологической диагностики возбудителей болезни Скрепи (от англ. scrape - скрести), губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота, болезни Крейтцфельда-Якоба(БКЯ).
2. Сравните возбудителей болезни Скрепи (от англ. scrape - скрести), губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота, болезни Крейтцфельда-Якоба(БКЯ)
 | 1 | Реферат, опрос , обсуждения | 0,59 | 1,23 | 14-я |
|  | **Итого** **модуль 2** |   | **23ч** |  | **7 б** |  | **15****нед** |
|  | **ВСЕГО:** |  | **45ч** |  | **14б** |  |  |

**Правила выполнения и критерии оценок СРС**

**Оценивание уровня развития компетенций студентов**

* Выбор темы.
* Составление плана.
* Проработка литературных источников и их анализ.
* Подготовка и защита.

**Требования к оформлению СРС:**

* При разработке СРС рекомендуется использование 8-10 новых литературных источников (от 2000 года и выше); в списке литературы указывается год издания, город, страна, авторы, издательство, количество страниц или страницы, название журналов, статьей, сборников, электронный адрес.
* Правильно оформить библиографию.

**Структура СРС должна включать:**

1. Титульный лист.
2. Введение (определение актуальности, цели и задачи).
3. Составляется список вопросов.
4. Составляется схема.
5. Заключение (подводятся итоги или дается выводы по теме).
6. Список литературы.

Сроки сдачи не позже указанной недели семестра.

**Критерии получения максимального балла за выполнение СРС:**

- сдача и защита СРС согласно графику;

- составление СРС в соответствии с установленными требованиями;

- способность правильно ответить на вопросы.

**Оценивание уровни развития компетенции студентов (1,2,3,4-е уровни).**

Практическое занятие

|  |  |
| --- | --- |
| **Оцени****ваемая****компе****тенция** | **Уровни**  |
| **4**  | **3**  | **2**  | **1**  |
| **Знание** | Студент показал глубокое понимание темы занятия, умение мыслить логически, безошибочно и творчески сумел определить номенклатуру микроорганизмов, по морфлогическим, культуральным, антигенным свойствам. При разборе лаборатоных исследований и серологических реакций сделал правильный анализ, дал обоснованные и полные ответы на все вопросы. . | Студент показал знание материала темы, но допустил мелкие неточности в ответе и составлении номенклатуру микроорганизмов, по морфлогическим, культуральным, антигенным свойствам, которые исправил после замечания преподавателя, показал умение мыслить логически и для подтверждения знаний привел правильно подобранные примеры, смог сделать обоснованные выводы.При разборе контрольных вопросов дал правильный ответ, но допустил непринципиальные ошибки | Студент показал неглубокие знания по теме занятия, неполно и непоследовательно ответил на вопросы, но имел общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для усвоения дальнейшего программного материала. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, составлении номенклатуру микроорганизмов, по морфлогическим, культуральным, антигенным свойствам, исправленные после нескольких дополнительных вопросов педагога.  | Студент присутствовал на занятии. Обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допустил серьезные ошибки в определении понятий и при использовании терминологии, которые не сумел исправить после нескольких наводящих вопросов преподавателя, не смог показать и анализировать номенклатуру микроорганизмов, по морфлогическим, культуральным, антигенным свойствам. |
| Практические навы-ки | Студент творчески и правильно выполнил все задания практической части занятия, показал умение работать с лабораторными посудами и реактивами, питательными средами, сумел провести эксперимент, правильно оформил протокол исследования, при разборе результатов работы сделал правильные выводы, сумел правильно интерпретировать результаты эксперимента. | Студент правильно выполнил все задания практической части занятия с использованием теоретических знаний, сумел провести эксперимент, но допустил незначительные погрешности в оформлении протокола и формулировке выводов, которые исправил после замечания преподавателя. При анализе результатов дал правильный ответ, но допустил непринципиальные ошибкив интерпретации результатов. | Студент не сумел применить теоретические знания при выполнении практической части занятия, но выполнил задания обязательного уровня сложности, в оформлении протокола допустил серьезные ошибки, сделал неполные выводы, дал неглубокий анализ и интерпретации результатов эксперимента.  | Участвовал в выполнении практической части занятия, не оформил протокол, не сумел сделать выводы, не смог проанализировать,интерпретировать полученных результатов эксперимента. |

СРС, рефераты

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценки** | **Уровни** |
| **4**  | **3**  | **2**  | **1**  |
| Соответствие содержания реферата теме и поставленным задачам | Содержание реферата полностью соответствует теме и поставленным задачам | Содержание реферата полностью соответствует теме и поставленным задачам | Содержание реферата не полностью соответствует теме и поставленным задачам | Содержание реферата не соответствует теме |
| Полнота и логичность раскрытия темы  | Тема полностью раскрыта, материал изложен грамотным языком, в логической последовательности с точным использованием специализированной терминологии и символики в объеме, предусмотренном программой. Приведены иллюстрации (графики, таблицы, схемы лабораторных исследований исерологических реакций) хорошего качества, подтверждающие теоретические положения. | Тема полностью раскрыта, материал изложен в объеме, предусмотренном программой, есть незначительные погрешности в логичности изложения, приведены иллюстрации (графики, таблицы, схемы лабораторных исследований и серологических реакций), подтверждающие теоретические положения. | Тема реферата раскрыта недостаточно, графики, схемы лабораторных исследований и серологических реакций и иллюстрации не информативны, плохого качества. | Тема не раскрыта, графики и иллюстрации не соответствуют теме или отсутствуют. |
| Умение обобщать материал, делать выводы | Материал обобщен, сделаны четкие и ясные выводы | Материал обобщен, сделаны правильные выводы | Представлен разрозненный материал, в выводах имеются неточности и ошибки | Материал не обобщен, выводов нет. |
| Умение отвечать на вопросы по реферату | Студент свободно ориентируется в материале темы, обоснованно и правильно отвечает на все поставленные вопросы. | Студент хорошо ориентируется в материале темы, правильно отвечает на поставленные вопросы | Студент плохо ориентируется в материале темы, отвечает только на самые простые вопросы | Студент слабо знаком с материалом, не отвечает на поставленные вопросы |
| Соответствие требованиям оформления | Оформление реферата полностью соответствует предъявляемым требованиям. | Оформление реферата в основном соответствует предъявляемым кафедрой требованиям | В оформлении реферата имеются несоответствия требованиям | Оформление реферата не соответствует требованиям |

**Презентация**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценки** | **Уровни**  |
| **4**  | **3**  | **2**  | **1**  |
| Полнота и логичность раскрытия темы  | Содержание презентации соответствует теме и поставленным задачам. Тема полностью раскрыта, слайды представлены в логической последовательности с точным использованием специальной терминологии и символики. Даны правильные схемы лабораторных исследований и серологических реакций. Текст слайдов написан лаконично, идеи ясно сформулированы, изложены коротко в структурированной форме.  | Содержание презентации соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта, но есть незначительные ошибки, слайды представлены в логической последовательности с использованием специальной терминологии и символики. Есть неточности в составлении схемылабораторных исследований и серологическихреакций.Текст слайдов написан лаконично, идеи ясно сформулированы, изложены коротко в структурированной форме. | Содержание презентации соответствует теме и поставленным задачам. Тема раскрыта недостаточно, нет логической последовательности в представлении слайдов. В схемах лабораторных исследований и серологических реакций допущены ошибки. Слайды перенасыщены текстовым материалом.  | Тема презентации не раскрыта |
| Умение обобщать материал, делать выводы | Материал обобщен, сделаны четкие и ясные выводы | Материал обобщен, сделаны правильные выводы | Материал обобщен недостаточно, в выводах имеются грубые ошибки. | Материал не обобщен, выводов нет. |
| Представление презентации и умение отвечать на вопросы  | Студент свободно ориентируется в материале презентации, докладывает четко, грамотно, последовательно с использованием научной терминологии. При ответе на вопросы способен отстаивать свою позицию и умеет конструктивно реагировать на критику. | Студент ориентируется в материале презентации, не может свободно изложить содержание презентации. Правильно отвечает на большинство заданных вопросов. | Студент не ориентируется в материале презентации, читает текст презентации. Не может ответить на большинство заданных вопросов.  | Студент слабо знаком с материалом, не отвечает на поставленные вопросы |
| Соответствие требованиям оформления | Оформление слайдов полностью соответствует предъявляемым требованиям. Имеется титульный слайд с заголовком, план презентации, список использованной литературы и источников Internet. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, не содержат грамматических ошибок. Текст слайдов хорошо виден из любой точки аудитории. | Оформление слайдов соответствует предъявляемым требованиям. Имеется титульный слайд с заголовком, план презентации, список использованной литературы и источников Internet. Слайды оформлены красочно, имеются непринципиальные ошибки в оформлении. Текст слайдов хорошо виден из любой точки аудитории. | Оформление слайдов не соответствует предъявляемым требованиям. Слайды оформлены в разных стилях, содержат принципиальные ошибки | Оформление реферата не соответствует требованиям |

**Кроссворд**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценки** | **Уровни**  |
| **4**  | **3**  | **2**  | **1**  |
| Знание и умение отвечать на вопросы  | Студент свободно ориентируется в материале кроссворда, разгадывает четко, грамотно, последовательно с использованием научной терминологии. При ответе на вопросы способен отстаивать свою позицию и умеет конструктивно реагировать на критику. | Студент ориентируется в материале кроссворда, не может свободно разгадать содержание кроссворда. Правильно отвечает на большинство заданных вопросов. | Студент не ориентируется в материале кроссворда. Не может ответить на большинство заданных вопросов.  | Студент слабо знаком с материалом, кроссворда не отвечает на поставленные вопросы |
| Умение обобщать материал, делать выводы | Материал обобщен, сделаны четкие и ясные выводы | Материал обобщен, сделаны правильные выводы | Материал обобщен недостаточно, в выводах имеются грубые ошибки. | Материал не обобщен, выводов нет. |
| Соответствие требованиям оформления | Оформление слайдов полностью соответствует предъявляемым требованиям. Имеется титульный слайд с заголовком, план презентации, список использованной литературы и источников Internet. Слайды оформлены красочно, не перенасыщены текстом, не содержат грамматических ошибок. Текст слайдов хорошо виден из любой точки аудитории. | Оформление кроссворда соответствует предъявляемым требованиям. Имеется титульный лист с заголовком, план презентации, список использованной литературы и источников Internet.  | Оформление кроссвордов не соответствует предъявляемым требованиям. Кроссворды оформлены в разных стилях, содержат принципиальные ошибки | Оформление реферата не соответствует требованиям |

**РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оцениваемая компетенция** | **Уровни**  |
| **4**  | **3**  | **2**  | **1**  |
| **Знание**Устный, письменный ответ или тестирование | Содержание устного или письменного ответа студента полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические вопросы указанием морфологии, физиологии,экологии, антигенная структура, ферментативная и токсигенная свойства микроорганизмов, патогенез, профилактика, лечение, лабораторных исследований и серологических реакций и обоснованные выводы, изложение логически грамотное, отличается последовательностью и аккуратностью и основано на понимании теоретического материала86-100% правильных ответов при тестировании | В изложении допущены небольшие пробелы, не искажающие логического и информационного содержания ответа. Изложение основано на понимании теоретического материала75-85% правильных ответов при тестировании | В изложении материала показано общее понимание вопроса, продемонстрированы знания, достаточные для дальнейшего обучения. Тема раскрыта непоследовательно, неполно, допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и изложении морфологии, физиологии,экологии, антигенная структура, ферментативная и токсигенная свойства микроорганизмов, патогенез, профилактика, лечение, лабораторных исследований и серологических реакции.50-74% правильных ответовПри тестировании | В изложении показано незнание, непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допущены серьезные ошибки в определении понятий, использовании терминологии и изложении биохимических реакций.Менее 50% правильных ответов |

**Время консультаций:** по расписанию кафедры.

**Время рубежного контроля:** 9-я и 16-я неделя 3-4 семестра.

**Время итогового контроля**: экзамен, в конце 3-4го семестра.

### ****Рекомендации по организацию приема самостоятельной работы студентов.****

**План работы студентов разрабатывают ППС кафедры и включают:**

- Формулировку целей организации самостоятельной работы;

- Общие положения по планированию, организации, контролю и оценке самостоятельной работы студентов.

•  **Лабораторные занятия** (проведение микробиологических методик, оформление протоколов, обсуждение полученных результатов).

•  **Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя (СРСП):**

дискуссия, работа с немыми схемами биохимических процессов, решение ситуационных

задач,  работа с интерактивными обучающими программами.

•  **Самостоятельная работа студентов** – работа с литературой, подготовка презентаций тестовых заданий.

* Критерии и правила оценки знаний: шкала и критерии оценки знаний на

каждом уровне, правила оценки всех видов занятий  в соответствии с

**Шкала экзаменационной оценки**

Итоговый контроль проводится в виде экзамена. Максимальный показатель успеваемости за итоговый контроль составляет 40 %.

Итоговый показатель успеваемости по дисциплине определяется как сумма показателей успеваемости по модулям (60 %) и итогового контроля – экзамена (40 %). Максимальное значение итогового показателя составляет 100 %.

# Система оценки знаний студентов

В Ош ГУ используется многобальная система оценок с использованием буквенных символов, что позволяет преподавателю более гибко подойти к определению уровня знаний студентов.

**Шкала оценок академической успеваемости:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Рейтинг (баллы)** | **Оценка по буквенной системе**  | **Цифровой эквивалент оценки** | **Оценка по традиционной системе**  |
| 87 – 100 | А | 4,0 | Отлично |
| 80 – 86 | В | 3,33 | Хорошо  |
| 74 – 79 | С | 3,0 | Хорошо |
| 68 -73 | Д | 2,33 | Удовлетворительно |
| 61 – 67 | Е | 2,0 | Удовлетворительно |
| 31-60 | FX | 0 | Неудовлетворительно Неудовлетворительно |
| 0 -  30 | F | 0 |

I – оценка, выставляемая в случае, если студент не успевает по каким-либо уважительным причинам (серьезная болезнь (документально подтвержденная), поездки или участие в мероприятиях по линии университета, чрезвычайная ситуация в семье), о чем он должен сообщить преподавателю и Офис Регистрации. Оценка I выставляется преподавателем. Если студент не исправил оценку I в течении одного месяца с начала следующего семестра (исключая летний семестр), ему автоматически выставляется оценка F (не используется при вычислении GPA).

Р – оценка, позволяющая студенту получить только кредиты. Оценка P ставится только по дисциплинам по выбору (не используется при вычислении GPA).

FX - студент, получивший оценку FX может исправить ее в течении одного месяца с начала следующего семестра (или в летнем семестре). Право исправления оценки FX предоставляется согласно личного заявления студента в соответствии с утвержденным Офисом Регистрации графиком. Порядок и условия исправления оценки FX устанавливаются соответствующим положением. Если студент не исправил оценку FX в установленные сроки ему автоматически выставляется оценка F (не используется при вычислении GPA).

F - студент, который получил оценку F, должен повторить ту жеучебную дисциплину снова, если это обязательная дисциплина. Если студент получитF вторично по обязательной для данной образовательной программы дисциплине, то он не может продолжать обучение по этой программе.

W – оценка, подтверждающая отказ студента продолжить изучениеэтой дисциплины. Оценку W преподаватель может выставлять только в сроки, установленные в Академическом Календаре. Студент подписывает установленную Офисом Регистрации форму и должен повторно изучить эту дисциплину, если она является обязательный (не используется при вычислении GPA).

X - оценка, которая указывает на то, что студент был отстранен с дисциплины преподавателем. Установленная форма подписывается преподавателем и руководителем программы. Студент должен повторить этот курс, если это обязательный курс. В случае, если студент получает X вторично, ему автоматически ставится F. Условия выставления оценки Х указываются в силлабусе дисциплины (не используется при вычислении GPA).

По результатам промежуточной (семестровой) успеваемости студенту выставляется:

количество единиц кредитов, характеризующих трудоемкость освоения дисциплины;

дифференцированная оценка, характеризующая качество освоения студентом знаний, умений и навыков в рамках данной дисциплины.

По результатам успеваемости рассчитывается средний балл GPA, максимальное выражение которого составляет 4,0 балла. GPA (Grade Point Average) – средневзвешенная оценка уровня учебных достижений студента. Средний балл студента рассчитывается по итогам результатов обучения в каждом семестре и по окончании обучения по формуле:

где, n – число дисциплин в семестре (за прошедший период обучения)

Результаты успеваемости студента заносятся в ведомость, где проставляется текущий контроль с учетом результатов сдачи по контрольным точкам и баллы семестрового контроля.

•       **Методика подсчета рейтинга и оформления интегральной оценки по дисциплине** (оформляется в соответствии с рейтинговой системой

**Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса**

 Основная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы.

 Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение и контроль.

 Реализация основных образовательных программ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки студенты должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

 Каждый студент по ООП подготовки специалистов должен быть обеспечен не менее чем одним учебным и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла, входящей в образовательную программу.

 Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов.

 Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 студентов.

* Для студентов должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, таким как:
	+ информационно-справочные материалы Министерства здравоохранения КР;
	+ информационно-поисковая система по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам;
	+ базы данных по электронным компонентам (медицинские поисковые системы - MedExplorer, MedHunt, PubMed и др.).
		1. **Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

 Высшее учебное заведение, реализующее основные образовательные программы подготовки специалистов, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающее проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующее действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

 Минимально необходимый для реализации ООП подготовки специалистов перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

* лаборатории по физике, химии, биохимии; биологической химии; биологии; физиологии; микробиологии и вирусологии,; фармакологии; патологической анатомии; патофизиологии;

 При использовании электронных изданий вуз должен иметь не менее 7 компьютеров с выходом в Интернет

 Интернет на 100 обучающихся.

 При использовании электронных изданий вуз должен обеспечить каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

 Вуз должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Оценка качества освоения ООП подготовки специалистов должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

**График проведения модулей (текущих и рубежных контролей)**

Форма 1

|  |
| --- |
| **Модуль I (Рубежный контроль I)** |
| Аудиторная работа студента | а) Изучение теоретического материала | **5%** |
| б) Решение задач,выполнение лабораторных работ или ответы на семинарских занятиях | **5%** |
| **Итого по АРС**  | **10%** |
| Внеаудиторная работа студента | а). СРС | **5%** |
| б).СРСП | **5%** |
| **Итого по СРС**  | **10%** |
| Рубежный контроль на 8 неделе | Общая успеваемость по аудиторной и внеаудиторной работе студента | **10%** |
| **Итого по РК I** | **10%** |
| **Всего по К I (1-модуль)** | **30%** |

**Итоговый контроль (экзамен)**

**Шкала экзаменационной оценки**

Итоговый контроль проводится в виде экзамена. Максимальный показатель успеваемости за итоговый контроль составляет 40 %.

Итоговый показатель успеваемости по дисциплине определяется как сумма показателей успеваемости по модулям (60 %) и итогового контроля – экзамена (40 %). Максимальное значение итогового показателя составляет 100 %.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

**проведения модулей по дисциплине «Микробиология» 2 курс IV –семестр специальность**

**«Лечебное дело»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего часов | Аудиторныезанятия | Лекции | Практическиезанятия | СРС | 1 модуль(30б) | 2 модуль(30б) | Итоговый контроль (40б.) |
| Текущий контроль | Рубежный контроль | Текущий контроль | Рубежный контроль |
| Лекции  | Практ. Зан. | СРС | Лекции  | Практ. Зан. | СРС |
| 90 | 45 | 18 | 27 | 45 | 14 | 14 | 22 |  | 4 | 13 | 23 |  |  |
| Баллы | 13б | 7б | 10б | 13б | 7б | 10б |  |
| Итого модулей | К1=13+7+10=30б | К2=13+7+10=30б | И=40б |
| Обший балл | К=К1+К2+И=30+30+40=100б |

**«УТВЕРЖДАЮ»** «**СОГЛАСОВАНО»**

Декан медицинского факультета ОшГУ к.м.н., Председатель УМС медицинского факультета

доцент Исмаилов А.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ доцент Сакибаев К.Ш.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г « \_\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г

**КАРТА НАКОПЛЕНИЯ БАЛЛОВ**

(Дисциплина «**Микробиология, иммунология, вирусологии»,** специальность «**Лечебное дело**»,

**IV** семестр, 2016-2017 учебный год)

**МОДУЛЬ №1. МОДУЛЬ №2.**

- количество лекционных занятий: 12 - количество лекционных занятий: 12

- количество практических занятий: 18 - количество практических занятий:18

- количество контрольных работ: 2 - количество контрольных работ: 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Форма и характер проведения, контроля знаний | **Модуль 1** | **Модуль 2** | Экзамен |
| **ТК1** | **ТК2** | **СРС** | **Лекция** | **РК1** | **ТК3** | **ТК4** | **СРС** | **Лекция** | **РК2** | **ИК** |
| 1 | Устный опрос | 2 б | 1 б |  |  | 4 б | 1 б | 1 б |  |  | 4 б | **40 б** |
| 2 | Наличие конспектов и лекции | 1 б | 1 б |  | 1 б |  | 1 б | 1 б |  | 1 б |  |
| 3 | Тестовый контроль | 1 б | 1 б |  | 1 б |  | 1 б | 1 б |  | 1 б |  |
| 4 | Контрольныеработы (письменный) | 1 б | 1 б |  |  | 6 б | 1 б | 1 б |  |  | 6 б |
| 5 | Реферат  |  |  | 1 б | 1 б |  |  |  | 1 б | 1 б |  |
| 6 | Творческое задание |  |  | 1 б | 1 б |  |  |  | 1 б | 1 б |  |
| 7 | Кроссворд  |  |  | 1б |  |  |  |  | 1б |  |  |
| 8 | Презентация |  |  | 1 б | 1 б |  |  |  | 1 б | 1 б |  |
| 9 | Ситуационные задачи | 0,5 б | 0,5 б |  |  |  | 0,5 б | 0,5 б |  |  |  |
| 10 | Заполнение и составление таблиц | 0,5 б | 0,5 б | 1 б |  |  | 0,5 б | 0,5 б | 1 б |  |  |
|  | Итого: | 5 б | 5 б | 7 б | 3 б | 10 б | 5 б | 5 б | 7 б | 3 б | 10 б |
|  | **Итоговый показатель** | **30б** | **30б** | **40 б** |

**Экзаменационные вопросы для итогового контроля 4 семестр.**

1. Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний.
2. Грамположительные кокки: стафилококки, стрептококки, пневмококки.
3. Грамотрицательные кокки: микробиология менингококковых инфекций.
4. Микробиология гонореи.
5. Микробиология чумы.
6. Микробиология бруцеллеза.
7. Микробиология туляремии.
8. Микробиология сибирской язвы.
9. Микробиология сапа и мелиоидоза.
10. Общая характеристика семейства Enterobacteriaceae.
11. Микробиология эшерихиозов.
12. Микробиология брюшного тифа.
13. Микробиология пищевых токсикоинфекций.
14. Сальмонеллезы.
15. Микробиология дизентерии.
16. Микробиология холеры.
17. Микробиология кампилобактериозов.
18. Микробиология дифтерии.
19. Микробиология коклюша и паракоклюша.
20. Микробиология инфлюэнцы.
21. Патогенные анаэробы- общая характеристика.
22. Клостридии, ключевые признаки рода Clostridium.
23. Микробиология газовой гангрены.
24. Микробиология столбняка.
25. Микробиология ботулизма.
26. Микробиология туберкулеза.
27. Микробиология лепры.
28. Общая характеристика риккетсий, классификация риккетсий и риккетсиозов.
29. Группа сыпного тифа.
30. Группа клещевой пятнистой лихорадки.
31. Группа цуцугамуши.
32. Волынская лихорадка.
33. Ку-лихорадка.
34. Хламидии и хламидиозы.
35. Общая характеристика к патогенным микоплазмам.
36. Респиратоный микоплазмоз.
37. Микоплазмы – возбудители урогенитальных заболеваний.
38. Микоплазмы – возбудители артритов.
39. Патогенные спирохеты.
40. Борреллии- возбудители возвратных тифов.
41. Болезнь Лайма.
42. Бледная трепонема – возбудитель сифилиса.
43. Другие трепонематозы: фрамбезия, пинта, Беджел.
44. Лептоспиры-возбудители лептоспирозов.
45. Патогенные сприллы.
46. Этиология внутрибольничных (госпитальных) инфекции.
47. Особенности внутрибольничных (госпитальных) инфекции.
48. Группы внутрибольничных (госпитальных) инфекций с учетом способа заражения, локализации, патогенеза, клинической картины.
49. Основные причины внутрибольничных (госпитальных) инфекции.
50. Общая характеристика к вирусам- возбудителям острых кишечных инфекций.
51. Энтеровирусы, основные признаки.
52. Вирус полиомиелита, внутриклеточные размножения вируса, эпидемиология, патогенез, клиника, специфическая профилактика.
53. Вирусы Коксаки А и В. Заболевание вызываемые ими.
54. Вирусы ЕСНО, методы диагностики.
55. Ротавирусы, эпидемиология, патогенез, клиника, специфическая профилактика, лечение, методы диагностики.
56. Вирусы Норволк.
57. Калицивирусы.
58. Астровирусы.
59. Вирусные гепатиты А, В, Е, С – резистентность, , патогенез, клиника, иммунитет, специфическая профилактика, лечение, методы диагностики.
60. Герпесвирусы. Вирус простого герпеса - эпидемиология, патогенез, клиника, иммунитет, лабораторная диагностика, лечение, специфическая профилактика.
61. Цитомегаловирус (ЦМВ) человека- патогенез, клиника, лабораторная диагностика, лечение, специфическая профилактика.
62. Арбовирусы. Заболевание вызываемые арбовирусами.
63. Тогавирусы: альфа-руби-пестивирусы.
64. Флавивирусы. Вирус желтой лихорадки, геморрагических лихорадок, клещевого, японского энцефалитов, денге.
65. Клещевой энцефалит-, лабораторная диагностика, лечение, профилактика.
66. Рабдовирусы- возбудители бешенства и везикулярного стоматита.
67. Филовирусы: вирусы Марбург и Эбола.
68. Поксвирусы. Вирус оспы человека, натуральная оспа.
69. Ретровирусы. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ)

**Ситуационные задачи
4 семестр.**

1. Поставить реакцию преципитации в агаре по Оухтерлони.
2. Поставить реакции микропреципитации в агаре Оухтерлони.
3. Поставить иммуноферментный анализ (ИФА)
4. чашки с ростом стафилококка на ЖСК, колонии с золотистым пигментом и мутным ободком (+ лецитиназа). Приготовить из этих колоний мазок, высушить, фиксировать, окрасить по Грамму, промикроскопировать и зарисовать.
5. Характерную колонию стафилококка с чашки ЖСА отсеять на скошенный агар для выделения чистой культуры.
6. На чашках с ростом стафилококка на кровяном агаре найти колонии с зоной гемолиза.
7. студентам работающие за одним столом, сесть друг против друга, взять тампоном слизь из зева ( с поверхности миндалин), произвести посев у пламени спиртовки на сахарном бульоне.
8. Приготовление мазка из чистой культуры стафилококка, окраски по Грамму, микроскопия.
9. При посеве слизи из зева в сахарном бульоне, обратит внимание на рост стрептококка.
10. С осадка со дна пробирки с ростом стрептококка, приготовить мазок, окрасить по Грамму и микроскопировать.
11. Посмотреть под микроскопом (объектив х8) со спущенным конденсором колонии вакцинного штамма EV, вакцинного штамма сибиреязвенной палочки. Зарисовать форму колоний.
12. Для постановки реакции Асколи осторожно по стенке пробирки наслоить вытяжку из исследуемого материала (Х-антиген) 1,0-2,0 мл на преципитирующую сибиреязвенную сыворотку. В положительных случаях образуется какое изменение.
13. Для постановки реакции Хеддельсона нанести на предметное стекло испытуемую сыворотку на 3 капля по сколько мл.
14. Чем набрать испражнения и произвести посев штрихами на поверхность среды Эндо в чашке.
15. Для сбоа смыва с рук чем смочить стерильный тампон в среде Кесслера, тщательно смыть поверхность кистей рук, особенно в межпальцевых промежутках и погрузить тампон в среду какую среду?
16. изолированную, бесцветную колонию на среде Эндо, пересеять на среду Ресселя. Посев делать на поверхность среды и уколом а столик.
17. приготовить мазок на предметном стекле из выделенной чистой культуры, подсушить, зафиксировать жиром, окрасить по Грамму и микроскопировать.
18. Учесть посевы смыва с рук на среде Кеслера и сделать пересев смывов на среду Эндо.
19. Нанести каплю агглютинирующие сыворотки на предметное стекло. Прокалённой и остуженный петлёй набрать культуру со среды Ресселя и эмульгировать в капле агглютинирующие сывороткиПри положительных случаях что происходить в капле.
20. Ставить реакцию Видаля по этапам схемы.
21. определить виды микробов кишечного семейства по биохимическим свойствам.
22. На фиксированный мазок из культуры дифтерийной палочки окрасить по Лефлеру (щелочным раствором метиленовой синей). Смыть, высушить, микроскопировать, зарисовать.
23. На фиксированный мазок из культуры дифтерийной палочки окрасить по Нейссеру:
24. Приготовить раствор из культуры из свёрнутой сыворотки высушить, фиксировать жаром.
25. Производите посева методом «кашлевых пластинок» материал.
26. Прокаленной петлей захватите кусочек некротизированной ткани или мышцы, сделать посев на среду Китта-Тароцци и молоко.
27. Для посева перевязочного материала как нужно произовит посев на среду Китта-Тароцци.
28. Для заражения белой мыши в стерильной ступке растереть кусочек колбасы, добавить физраствор, размешать. Через 30 мин эмульсию профильтровать через бумажный фильтр и ввести 0,5 мл. фильтрата подкожно белой мыши.
29. Реакцию агглютинацию поставьте по таблице.
30. Поставить реакцию Вассермана по схеме.
31. Постановка реакции микропреципитации.
32. Для микроскопической диагностики возвратного тифа когда кровь берут у больного. Какой краскойокрашивать.
33. .Для микроскопической диагностики лептоспирозов из патологического материала или культуры приготовить на предметных стеклах препарат «раздавленная» капля.

Литература:

Основная:

1. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология, иммунология, вирусология. СПб.: Специальная литература, 1998.
2. Красильников А.П. Микробиологический словарь – справочник. Мн.: Беларусь, 1999.
3. Павлович С.А. Медицинская микробиология. Мн.: Высш. Шк., 1997.
4. Пяткин К.Д., Кривошеин Ю.С. Микробиология. М.: Медицина. 1980.

Дополнительная

1. Воробьев А.А., Кривошеин Ю.С. и др. Основы микробиологии, вирусологии, иммунологии: Учебник. М.: Мастерство; Выс. Шк., 2001.
2. Прозоркина Н.В., Рубашкина Л.А. Основы микробиологии, вирусологии, иммунологии.
3. Учебное пособие для средних специальных медицинских учебных заведений. – Ростов н/Д: Феникс, 2002.

Черкес Ф.К., Богоявленская Л.Б., Бельская Н.А. Микробиология. Мн.: Медицина, 1987.