# Рабочая программа

# по дисциплине «Микробиология»

## Разработчики рабочей программы

Жеребятьева Ольга Олеговна

Михайлова Елена Алексеевна

## 1. Трудоёмкость дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Виды образовательной деятельности | Часы |
| 1 | Лекции | 2,00 |
| 2 | Практические занятия | 14,00 |
| 3 | Контроль самостоятельной работы | 8,00 |
| 4 | Самостоятельная работа | 48,00 |
| Общая трудоемкость (в часах) | 72,00 |

## 2. Цели и задачи дисциплины

### Цель

Целью изучения дисциплины является получение ординаторами комплекса фундаментальных знаний и практических навыков в области микробиологии, которые позволят им квалифицированно разрабатывать и реализовывать мероприятия по персонализированному подходу к выбору основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов, углубление знаний по микробной флоре организма человека в норме и при патологических состояниях, закрепление навыков проведения микробиологической диагностики, практического опыта использования применяемых средств диагностики, лечения и профилактики заболеваний микробной этиологии.

### Задачи

Ознакомление с современными технологиями лабораторной диагностики заболеваний микробной этиологии

Систематизация знаний о классификации, морфологии, физиологии микроорганизмов, влияние их на здоровье человека, роли в возникновении и развитии инфекционного процесса

Овладение принципами и методами диагностики инфекционной патологии, в том числе оппортунистических и госпитальных инфекций, клинической интерпретации результатов микробиологической диагностики

Закрепление навыков применения основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов для лечения и специфической профилактики инфекционных заболеваний, вторичных инфекций, в том числе в условиях стационара

Совершенствование навыков работы с научной литературой и современными интерактивными средствами получения научной информации

## 3. Место дисциплины в структуре ООП

## 4. Требования к результатам освоения дисциплины

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Индекс | Компетенция | Уровень сформированности | Дескриптор | Описания | Формы контроля |
| 1 | ПК-1 | готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания | Базовый | Знать | правила техники безопасности и работы в микробиологических лабораториях, с реактивами и приборами, лабораторными животными; классификацию, морфологию и физиологию микробов и вирусов, их биологические и патогенные свойства, влияние на здоровье населения; методы микробиологической диагностики, применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов, принципы их получения и применения | реферат;
тестирование;
устный опрос |
| Уметь | пользоваться биологическим оборудованием; соблюдать технику безопасности, работать с увеличительной техникой (микроскопами, стерео- и простыми лупами), интерпретировать данные микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических методов; анализировать действие лекарственных средств – антибиотиков и иммунобиологических препаратов – по совокупности их свойств и возможность их использования для терапевтического лечения пациентов различного возраста | контроль выполнения заданий в рабочих тетрадях;
контроль выполнения практического задания |
| Владеть | способами забора материала для выделения чистых культур микроорганизмов; оценки данные лабораторных исследований с целью подтверждения диагноза заболевания; основными методами стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежании инфицирования врача и пациента; навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного обследования населения; методикой интерпретации результатов микробиологического исследования, определения антимикробной активности антибиотических препаратов и микробиологически обоснованными правилами их применения для лечения больных | проверка практических навыков;
решение проблемно-ситуационных задач;
собеседование по полученным результатам исследования |
| 2 | УК-1 | готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | Базовый | Знать | неисчерпаемость процесса познания преемственность знаний от простому к сложному; научные подходы к исследованию микробиологии и иммунологии полости рта; уровни, логику проведения научно-практического микробиологического исследования; современные подходы, принципы микробиологической антимикробной терапии | реферат;
тестирование;
устный опрос |
| Уметь | использовать в лечебном процессе знание микробиологических основ; разрабатывать и научно обосновывать проблему выбора лечения, препаратов с учетом данных микробиологического исследования; использовать разнообразные методы исследования микробиологии тела человека и окружающей среды, обосновать адекватность проводимых в стационаре и поликлинических кабинетах санитарно-гигиенических мероприятий | контроль выполнения заданий в рабочих тетрадях;
контроль выполнения практического задания |
| Владеть | этическими нормами и правилами осуществления микробиологического исследования; навыками развития профессионального подхода к выбору методов лечения и средств с учетом данных микробиологического исследования; приемами клинических манипуляций; способами проведения санитарно-гигиенических мероприятий | проверка практических навыков;
решение проблемно-ситуационных задач;
собеседование по полученным результатам исследования |

## 5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование модуля дисциплины | Трудоемкость модуля | Содержание модуля |
| з.е. | часы |
| 1 | Общая микробиология | 01,03 | 37,00 | 1 | Морфология микроорганизмов |
| 2 | Физиология микроорганизмов |
| 3 | Антимикробная терапия |
| 4 | Роль микроорганизма, организма хозяина, факторов внешней среды в инфекционном процессе. |
| 2 | Клиническая микробиология | 00,97 | 35,00 | 1 | Оппортунистическая инфекция. Инфекции связанные с оказанием медицинской помощи |
| 2 | Анаэробные инфекции |
| 3 | Зачетное занятие |

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### Задачи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование модуля (темы) дисциплины | Наименование задач |
| 1 | Общая микробиология | Общее количество колоний в 1 м3 воздуха операционной, подготовленной к работе равно 50. Задание. 1. Дайте обоснованный ответ о состоянии бактериальной обсемененности воздуха в этом помещении. 2. Приведите соответствующие нормы |
| Дежурный врач, принимая обратившихся к нему больных, выявил, что больные жаловались на нарушение зрения, туман в глазах, расстройство аккомодации, нарушение акта глотания. Обратившиеся - члены одной семьи питаются дома. Заболевание протекало при нормальной температуре. Пострадавшие на ужин ели котлеты, отварной картофель и консервированные огурцы. Задание 1. К какой группе относится данное заболевание? 2. Какие симптомы подтверждают диагноз? 3. Выявите подозреваемый продукт. |
| Расследуя случай пищевого отравления, врач производит выемку проб для лабораторного исследования. Задание 1. Какие лабораторные анализы проводятся для выделения возбудителя и серологических исследований? 2. Какие материалы отбираются для лабораторного исследования? |
| В детском саду во время осмотра детей врач-педиатр выявил больного ребенка с подозрением на дифтерию, о чем было послано экстренное извещение в Районный Центр Санэпиднадзора. В группе, где находился больной ребенок, с подозрением на дифтерию, было еще 16 человек. Задания: 1. С какой целью было послано экстренное извещение в Центр Санэпиднадзора? 2. Какие мероприятия проводит медицинская сестра в очаге больных дифтерией? 3. Эпидемиология дифтерии: источник инфекции, основной механизм, фактор и путь передачи инфекции? 4. Что такое дезинфекция и ее виды? 5. Проводится ли плановая специфическая профилактика дифтерии? Поясните ответ. |
| В инфекционную клинику поступил больной ребенок 3 лет из детского сада № 18 с клиническими проявлениями диареи, где было зарегистрировано несколько случаев заболевания колиэнтеритом. Задания: 1. Назовите род и виды возбудителей колиэнтерита, их морфологические и тинкториальные свойства? 2. Эпидемиология: источник заболевания, механизм, факторы, пути передачи инфекции? 3. Что такое входные ворота инфекции и что послужило входными воротами инфекции в данном случае? 4. Что служит исследуемым материалом при колиэнтерите и как его собирают? Требования к транспортировке и доставке исследуемого материала в лабораторию? 5. Какой метод применяют для определения чувствительности бактерий к антибиотикам, и в чем его суть? |
| В детскую инфекционную больницу поступил больной ребенок 7 лет, которому врач на основании клинических симптомов поставил диагноз: «Эпидемический цереброспинальный менингит». Задания: 1. Назовите возбудителя названного заболевания, его морфологические и тинкториальные свойства? 2. Эпидемиология менингита: источник инфекции, входные ворота, механизм, факторы и пути передачи инфекции? 3. Какой материал следует брать у больного и кто должен осуществлять его взятие? 4. Основные методы микробиологического исследования? 5. Проводится ли специфическая профилактика названного заболевания? |
| В школе № 54, где количество учащихся - 380 человек, выявлен случай заболевания дифтерией. Врач педиатр провел осмотр контактных с целью выявления больных с ангиной, как группы риска, и список выявленных передал медицинской сестре для взятия у них материала на микробиологическое исследование. Задания: 1. Назовите род возбудителя дифтерии? 2. Чем обеспечивается морфологическая особенность возбудителя дифтерии, и каковы его тинкториальные свойства? 3. Какой материал, чем и с какой целью берут у больных с ангиной? Какие условия необходимо учитывать при взятии материала? 4. Условия доставки исследуемого материала в микробиологическую лабораторию? 5. Проводится ли специфическая профилактика в очаге больных дифтерией? Поясните ответ. |
| 2 | Клиническая микробиология | В хирургических отделениях нередко происходит инфицирование вновь поступивших послеоперационных больных госпитальными штаммами - возбудителями внутрибольничных инфекций (ВБИ). Задание 1. Дайте определения понятия «внутрибольничные инфекции»? 2. Причины роста ВБИ? 3. Кто входит в группу риска возникновения ВБИ? 4. Основные возбудители ВБИ в хирургических отделениях стационаров? |
| На длительном лечении в стационаре находилось несколько послеоперационных больных после тяжелых операций. При повторном микробиологическом исследовании содержимого ран у четырех больных была выделена одна и та же культура E. сoli, устойчивые к антибиотикам. Задание 1. Как вы расцениваете возникшую ситуацию? 2. Какие причины способствовали инфицированию больных одним и тем же микробом? 3. Какую цель преследует врач назначая материал от больных на повторное микробиологическое исследование? 4. Какой основной механизм передачи подобной инфекции и роль медицинского персонала в ее распространении? 5. Каким путем можно определить основной механизм передачи инфекции? |
| Две студентки МУ проходили УПП в ГИКБ. Студентка С.Е., в основном, работала в процедурном кабинете, а студентка - И.Р. - в палатах (осуществляла сестринский уход за больным гепатитом). Через две недели после прохождения УПП И.Р. почувствовала недомогание, а через 3 дня стала темнеть моча (напоминать цвет пива).Через 4 месяца такие же симптомы заболевания появились у С.Е., что характерно для больных инфекционным гепатитом. Задания: 1. Назовите микробы, чаще всего вызывающие инфекционные гепатиты? 2. Какими характерными свойствами обладают возбудители таких гепатитов? 3. Наиболее известные возбудители этих инфекционных гепатитов? 4. Какие механизмы передачи характерны для разных видов возбудителей? 5. Как называется скрытый период болезни? Какова его продолжительность у данных больных? |
| В родильный дом №28 поступила беременная женщина, которая в прошлом переболела гепатитом «В». При серологическом исследовании антигены вирусов гепатитов не были выявлены. Задания: 1. Передается ли гепатит «В» ребенку во время беременности, если да, то каким путем, если нет, то в каких случаях? 2. Какой механизм является основным при передаче гепатита «В»? 3. Что служит исследуемым материалом и какова микробиологическая диагностика гепатита «В»? 4. Каков патогенез гепатита «В», возможен ли благоприятный исход после перенесенного заболевания? 5. Проводится ли специфическая профилактика гепатита «В», если да, то чем? Поясните ответ. |
| Двое работниц из числа обслуживающего персонала ГИКБ - Е.В. и А.Н. заболели инфекционным гепатитом. Было известно, что Е.В. (по совместительству) постоянно проводила уборку в санузлах, а А.Н. осуществляла предстерилизационную очистку материала, часто загрязненного биологическими жидкостями от больных, в том числе и кровью. Задания: 1. Учитывая разные условия работы, какими видами гепатита могли вероятнее всего, заразиться Евсеева В. и Астафьева Н.? 2. Что могло способствовать заражению работниц? 3. Какие пути заражения для каждого из случаев наиболее вероятны? 4. Какие вирусы гепатита передаются парентеральным и половым путями? 5. Как необходимо дезинфицировать руки при попадании на них крови или любого другого биологического материала от больных? |
| В Астраханской области, в районе эндемичном по чуме, был выявлен больной А с подозрением на бубонную форму чумы. Больного госпитализировали в инфекционную больницу. Проводя эпидемиологическое расследование в очаге больного, врач эпидемиолог назначил ряд противоэпидемических мероприятий. Задания: 1. Назовите род возбудителя чумы? 2. Особенности морфологии и тинкториальные свойства возбудителя? 3. Эпидемиология чумы: источник инфекции, механизмы передачи, факторы и пути передачи инфекции? 4. Какой исследуемый материал, как и с какой целью необходимо взять у данного больного? 5. Какие противоэпидемические мероприятия необходимо провести в районе, где зарегистрирован случай заболевания чумой? |
| В одной семье, проживающей в сельской местности, сразу заболело двое взрослых. Заболевание сопровождалось болями в животе, жидким кровянистым стулом, рвотой. Из анамнеза было выявлено, что заболевшие употребляли в пищу жаренную печень от забитой козы с явными признаками недомогания. У детей, которые не ели печень, никаких признаков заболевания не наблюдалось. На основании клинической картины и данных анамнеза врач-инфекционист поставил предположительный диагноз: «Кишечная форма сибирской язвы». Задания: 1. Назовите возбудителя сибирской язвы по-латыни? 2. Где и в каких формах может существовать возбудитель сибирской язвы? 3. Каким методом микробиологического исследования можно обнаружить различные формы возбудителя сибирской язвы, обоснуйте ответ? 4. Какова устойчивость возбудителей сибирской язвы во внешней среде и чем она обеспечивается? 5. Как проводится обеззараживание материала, взятого от больных животных? |

### Вопросы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование темы (раздела) дисциплины | Наименование вопросов |
| 1 | Морфология микроорганизмов | Значение микробиологии и иммунологии в подготовке врача. Связь микробиологии с другими дисциплинами. |
| Организация работы и техника безопасности в бактериологической лаборатории. |
| Оценка качества и эффективности профилактических и противоэпидемических мероприятий. Оценка потенциальной эффективности отдельных мероприятий, показатели эффективности. |
| Роль лабораторных исследований в обеспечении эпидемиологического надзора. Количественные и качественные показатели эпидемиологического анализа. |
| Система карантинных мероприятий – «Санитарная охрана». |
| Особенности микробиологической диагностики карантинных инфекций. Экспресс - диагностика. |
| Теоретические основы организации санитарно-микробиологического надзора и его информационное обеспечение. |
| Устройство изоляторов (Мельцеровских боксов) и инфекционных отделений. |
| Основы эпидемиологического исследования. |
| Правила взятия проб для бактериол. исследований, фиксация материала, отправляемого в лабораторию. Правила оформления документов на отправляемый материал. |
| Методы микроскопии: иммерсионная, темнопольная, фазово-контрастная, люминисцентная, электронная, конфокальная лазерная, рентгеновская. Принципы и диагностическая значимость каждого метода. |
| 2 | Оппортунистическая инфекция. Инфекции связанные с оказанием медицинской помощи | Госпитальная стафилококковая инфекция, источники, пути передачи. Стафилококки. Таксономическое положение. Экология. Биологические свойства. Факторы патогенности: поверхностные структуры микробной клетки, токсины, ферменты патогенности. Патогенез стафилококковых инфекций. Микробиологическая диагностика. Препараты для специфической профилактики и лечения. |
| Этиологическая и патогенетическая роль стрептококков группы А и В в гнойно-воспалительных, респираторных инфекциях, рожистом воспалении, ангине, остром гломерулонефрите, ревматизме, сепсисе. Таксономия. Экология. Биологические свойства. Антигенное строение, серогруппы, сероварианты. Факторы патогенности: поверхностные структуры микробной клетки, токсины, ферменты патогенности. Патогенез стрептококковых инфекций. Особенности иммунитета. |
| Патогенные нейссерии. Свойства. Серологические группы. Микробиологическая диагностика различных клинических форм менингококковых инфекций. Бактерионосительство. Специфическая профилактика. |
| Коринебактерии. Возбудитель дифтерии. Классификация, свойства. Факторы патогенности. Патогенез. Иммунитет и методы его выявления. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и терапия. |
| Бордетеллы. Возбудители коклюша и паракоклюша. Классификация. Свойства. Патогенез, иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и терапия. |
| Кампило – и хеликобактерии. Классификация. Свойства. Патогенность для человека и животных. Патогенез кампилобактериозов у человека. Роль хеликобактерий в возникновении гастритов, язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки. Микробиологическая диагностика. Профилактика и терапия. |
| Синегнойная палочка. Таксономическое положение. Экология. Биологические свойства. Факторы патогенности: токсины и ферменты патогенности. Экзотоксин А и его молекулярный механизм действия. Роль синегнойной палочки в возникновении внутрибольничных инфекций. Микробиологическая диагностика. Препараты для специфической профилактики и лечения. |
| Внутрибольничные инфекции (ВБИ). Роль условно-патогенных микробов в инфекционной патологии человека. Свойства основных возбудителей ВБИ. Госпитальные штаммы, условия их формирования, характеристика, способы их предотвращения. Особенности микробиологической диагностики, профилактики, лечения. |
| 3 | Анаэробные инфекции | Возбудитель столбняка. Таксономическое положение. Экология. Биологические свойства. Характеристика токсинов. Патогенез столбняка. Особенности иммунитета. Микробиологическая диагностика. Препараты для специфической профилактики и терапии (плановой и экстренной). |
| Возбудители газовой анаэробной инфекции (газовой гангрены). Таксономическое положение. Экология. Биологические свойства возбудителей. Антигены. Токсины и ферменты патогенности. Патогенез газовой гангрены. Условия возникновения заболевания. Роль микробных ассоциаций в патогенезе. Особенности иммунитета. Микробиологическая диагностика газовой гангрены. Специфическая терапия и профилактика. |
| Неспорообразующие анаэробы. Таксономическое положение возбудителей (бактероидов, превотелл, фузобактерий и др.). Экология. Биологические свойства. Факторы патогенности. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика. Этиотропная терапия. |
| 4 | Физиология микроорганизмов | Дезинфекция и стерилизация. Предстерилизационная обработка материалов и оборудования. Способы стерилизации и дезинфекции. Аппаратура. Методы контроля режима стерилизации. |
| Питание, дыхание, размножение микроорганизмов. Способы культивирования. Типы питательных сред. Методы создания анаэробных условий культивирования. Этапы бактериологического метода диагностики заболеваний микробной этиологии. |
| 5 | Зачетное занятие | Возбудители зоонозных карантинных и инфекций: бруцеллы, франциселлы, иерсинии, бациллы. Свойства. Факторы патогенности. Патогенез, иммунитет при бруцеллезе, туляремии, сибирской язве, чуме. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и терапия. Особенности микробиологической диагностики карантинных инфекций. Экспресс - диагностика. |
| Микобактерии. Возбудитель туберкулеза. Классификация, свойства. Экология, особенности патогенеза, иммунитета. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и терапия. |
| Возбудитель сифилиса. Таксономическое положение. Биологические свойства. Факторы патогенности. Патогенез сифилиса, периоды заболевания. Особенности иммунитета. Микробиологическая диагностика: микроскопический метод, серологический метод (отборочные и подтверждающие серологические реакции), ПЦР. |
| Возбудитель гонореи. Таксономическое положение. Биологические свойства. Факторы патогенности. Патогенез гонококковой инфекции. Особенности иммунитета. Микробиологическая диагностика острой и хронической гонореи. |
| Дрожжеподобные грибы кандида – возбудители кандидоза. Таксономическое положение. Экология. Биологические свойства. Роль в патологии человека. Факторы, способствующие возникновению кандидоза (дисбактериоз, иммунодефициты). Лабораторная диагностика. Препараты для лечения. |
| Микозы. Экология. Биологические свойства. Роль в патологии человека. Факторы патогенности возбудителей микозов. Патогенез микозов. Особенности иммунитета. Микробиологическая диагностика. |
| Герпесвирусы, патогенные для человека: простого герпеса 1 и 2 типов, ветряной оспы - опоясывающего герпеса, цитомегалии, Эпштейна-Барр. Классификация, свойства, вызываемые ими заболевания. Персистенция. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия. |
| Вирусы гепатитов А, В, С, Д, Е, G, TTV. Классификация, характеристика. Экология, особенности патогенеза и иммунитета. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и терапия. |
| Вирус иммунодефицита человека. Классификация. Характеристика ВИЧ. Экология, особенности патогенеза и иммунитета. Лабораторная диагностика. Профилактика и терапия. |
| Кишечные инфекции: эшерихии, шигеллы, клебсиеллы, сальмонеллы. Физиологическая роль кишечной палочки. Серовары эшерихий, их роль в этиологии заболеваний у человека. Классификация возбудителей кишечных инфекций. Свойства. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и терапия. |
| Клебсиеллы. Классификация, свойства. Этиологическая роль при склероме, озене, пневмонии и других заболеваниях. Роль во внутрибольничных инфекциях. Микробиологическая диагностика. |
| Иерсинии. Возбудители кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза. Классификация, свойства. Биологические особенности. Патогенность для человека и животных. Микробиологическая диагностика. Профилактика |
| 6 | Антимикробная терапия | Антибиотики. Классификация. Осложнения антибиотикотерапии. Их предупреждение. Возникновение, распространение и пути преодоления лекарственной устойчивости бактерий. Роль плазмид в резистентности микробов к лекарственным препаратам. |
| Дисбактериоз (дисбиоз). Факторы, влияющие на его формирование. Методы диагностики. Профилактика и лечение дисбактериоза. Применение бактериальных препаратов (пробиотики), для профилактики и лечения дисбактериоза. |
| 7 | Роль микроорганизма, организма хозяина, факторов внешней среды в инфекционном процессе. | Гетерогенность человеческой популяции с точки зрения восприимчивости к инфекции. Понятие о патогенезе инфекционной болезни. Определение понятий дисбиоз, дисбактериоз, оппортунистическая болезнь, реинфекция, суперинфекция, микст-инфекция. Ремиссия и рецидив. Бактерионосительство. |
| Иммунная система организма человека. Иммунокомпетентные клетки, их основные функции. Понятие о межклеточной кооперации в иммуногенезе. |
| Антибактериальный, антитоксический, противовирусный иммунитет. Понятие об иммунологической памяти, иммунологической толерантности. |
| Анафилактический шок, сывороточная болезнь. Аллергические реакции гуморального (немедленного) типа. Механизмы развития, проявления. Сенсибилизация. Десенсибилизация. |
| Принципы вакцинопрофилактики и вакцинотерапии. Типы вакцин, их характеристика, способы приготовления. Адъюванты. Плановые профилактические прививки. |
| Серотерапия и серопрофилактика. Гомологичные и гетерологичные сыворотки. Антитоксические, антибактериальные, антивирусные сыворотки. Иммуноглобулины (нормальные и направленного действия). Методы получения и способы применения. Побочные действия и методы их предупреждения. |
| Национальный календарь прививок. |
| Проявления эпидемиологического процесса. Понятие о качественной и количественной сторонах эпидемического процесса. Интенсивность эпидемического процесса. Спорадическая заболеваемость, эпидемия, пандемия, эндемия. |

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### Основная литература

Кишкун А.А., Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. - ISBN 978-5-9704-2659-3 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426593.html

Учайкин В.Ф., Инфекционные болезни у детей [Электронный ресурс] : учебник / Учайкин В.Ф., Нисевич Н.И., Шамшева О.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-2341-7 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423417.html

Иммунология : учебник для студентов учреждений высш. проф.образования, обуч. по специальностям "Леч. дело", "Педиатрия", "Стоматология" по мед.-биолог. дисциплинам, по "Общей и клин. иммунологии", для системы после диплом. образования / Р. М. Хаитов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 528 с. : ил.

Иммунология : клеточные, молекулярные и генетические методы исследования: практикум: учеб. пособие / под ред. Л. В. Ковальчука, Г. А.Игнатьевой, Л. В. Ганковской. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 176 с.

### Дополнительная литература

Сбойчаков В. Б. Санитарная микробиология : учеб. пособие / В. Б. Сбойчаков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 192 с.

Экология микроорганизмов человека : научное издание / О. В. Бухарин [и др.]; под ред. О. В. Бухарина. - Екатеринбург : Изд-во УрО РАН, 2006. - 477 с.

Усвяцов Б. Я. Закономерности инфекционного процесса : монография / Б. Я. Усвяцов ; ОрГМА -Оренбург : Издательство ОрГМА, 2005. - 154 с.

Бухарин, О. В. Анаэробная микрофлора человека : монография / О. В. Бухарин, А. В. Валышев; отв. ред. И. И. Долгушин. - Екатеринбург : [УрО РАН], 2004. - 262 с.

Бухарин О. В. Биология патогенных кокков : монография / О. В. Бухарин, Б. Я. Усвяцов, О. Л. Карташова – М.:Медицина,2002.-281с.:ил.

Кишкун, А. А. Руководство по лабораторным методам диагностики [Текст] : руководство / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 800 с.

Иммунобиологические препараты для диагностики, терапии и профилактики болезней микробной этиологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Михайлова [и др.] ; ОрГМУ. - Оренбург : [б. и.], 2018. - 94 on-line. - Б. ц. http://lib.orgma.ru

### Программное обеспечение

Лицензионная операционная система Microsoft Windows

Лицензионный офисный пакет приложений Microsoft Office

Лицензионное антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security

Свободный пакет офисных приложений Apache OpenOffice

### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы – Интернет ресурсы, отвечающие тематике дисциплины

Информационно-аналитическая система «SCIENCE INDEX» https://elibrary.ru/

«Электронная справочная правовая система. Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/

### Ресурсы библиотеки ОрГМУ

Внутренняя электронно-библиотечная система ОрГМУ http://lib.orgma.ru/jirbis2/elektronnyj-katalog

«Электронная библиотечная система. Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/

«Электронная библиотечная система. Консультант студента» Электронная библиотека медицинского колледжа http://www.medcollegelib.ru/

«Электронно-библиотечная система. IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru

«Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» http://www.rosmedlib.ru/

«Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» https://elibrary.ru

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Типы занятий | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
| 1 | 460000, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Советская/ул. М. Горького/ пер. Дмитриевский, 6/45/7, учебный корпус №2, актовый зал | Лекции | Мультимедийный комплекс – видеопроектор, экран, ноутбук; Учебная мебель на 450 посадочных мест; Мебель для преподавателя; Учебная доска. |
| 2 | 460000, Оренбургская область, г.Оренбург, ул.Советская/ ул.М. Горького/ пер.Дмитриевский, 6/45/7 Учебная комната 311 | Практические занятия; Контроль самостоятельной работы; Самостоятельная работа | 17 посадочных мест, Комплект баннеров, схем лабораторной диагностики, таблиц, информационных стендов. Комплект микроскопов, микропрепаратов для оценки морфологии микроорганизмов, макропрепаратов, лабораторной посуды, идентификационных систем. |
| 3 | 460000, Оренбургская область, г.Оренбург, ул.Советская/ ул.М. Горького/ пер.Дмитриевский, 6/45/7 Учебная комната 306 | Практические занятия; Контроль самостоятельной работы; Самостоятельная работа | 17 посадочных мест, Комплект баннеров, схем лабораторной диагностики, таблиц, информационных стендов. Комплект микроскопов, микропрепаратов для оценки морфологии микроорганизмов, макропрепаратов, лабораторной посуды, идентификационных систем. |
| 4 | 460000, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Советская/ул. М. Горького/ пер. Дмитриевский, 6/45/7, учебный корпус №1, аудитория №212 | Самостоятельная работа | 10 рабочих мест, обеспеченных ПК с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. |
| 5 | 460000, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Советская/ул. М. Горького/ пер. Дмитриевский, 6/45/7, учебный корпус №1, аудитория №319 | Самостоятельная работа | 10 рабочих мест, обеспеченных ПК с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. |
| 6 | 460000, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Советская/ул. М.Горького/ пер. Дмитриевский, 6/45/7, учебный корпус №2, аудитория №202 | Самостоятельная работа | 14 рабочих мест, обеспеченных ПК с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. |
| 7 | 460002, Оренбургская область, г. Оренбург, пр. Парковый, 7, учебный корпус №3, аудитория №253 | Самостоятельная работа | 20 рабочих мест, обеспеченных ПК с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. |
| 8 | 460002, Оренбургская область, г. Оренбург, пр. Парковый, 7, учебный корпус №3, аудитория №259 | Самостоятельная работа | 12 рабочих мест, обеспеченных ПК с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. |
| 9 | 460002, Оренбургская область, г. Оренбург, пр. Парковый, 7, учебный корпус №3, аудитория №128 | Самостоятельная работа | 11 рабочих мест, обеспеченных ПК с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. |
| 10 | 460018, Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Невельская, 26а, Клиника адаптационной медицины ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России, аудитория №6 | Самостоятельная работа | 10 рабочих мест, обеспеченных ПК с подключением к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза. |