

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тверской государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра микробиологии и вирусологии с курсом иммунологии

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.05 Бактериология, вирусология, микология**

для студентов 3 курса,

специальность
32.05.01 Медико-профилактическое дело

форма обучения
очная

| | |
|---|-------------------------|
| Трудоемкость, зачетные единицы/часы | <i>4 з.е./144 ч.</i> |
| в том числе: | |
| контактная работа | <i>56 ч.</i> |
| самостоятельная работа | <i>52 ч.</i> |
| Промежуточная аттестация, форма/семестр | <i>зачет/ 7 семестр</i> |

Тверь, 2024

I. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 15 июня 2017 г. № 552) по направлению подготовки (специальности) **32.05.01 Медико-профилактическое дело**, с учётом рекомендаций основной образовательной программы (ОПОП) высшего образования.

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов системного естественнонаучного мировоззрения, знания по бактериологии, вирусологии, микологии, роли бактерий, вирусов, микроскопических грибов в общебиологических процессах и в патологии человека

Задачами освоения дисциплины являются:

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противозидемических мероприятий;
- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
- обучение пациентов основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения заболеваний и укреплению здоровья;
- создание в медицинских организациях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала;
- анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, участие в проведении статистического анализа и публичное представление полученных результатов;
- участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Формируемые компетенции | Индикатор достижения | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | ИУК-1.1 Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию по профессиональным научным проблемам ИУК-1.5 Умеет применять системный подход для решения задач в профессиональной области. | Знать: - основные понятия и методы, позволяющие осуществить анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода; Уметь: - пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; Владеть: - навыками интерпретации информации по профессиональным научным проблемам. - навыками решения задач в профессиональной области |
| УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1 Умеет распознавать и оценивать опасные и чрезвычайные ситуации, определять способы защиты от них, оказывать само- и взаимопомощь в случае проявления опасностей УК-8.4 Соблюдает правила техники безопасности | Знать: - правила техники безопасности; Уметь: - оценивать опасные и чрезвычайные ситуации, определять способы защиты от них; Владеть: - навыками оказания само- и взаимопомощи в случае проявления опасностей |

| | | |
|---|---|--|
| <p>ПКР-21 Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий по медико-профилактическому обеспечению биологической, радиационной и химической безопасности населения в условиях загрязнения окружающей среды</p> | <p>ПК-21.1 Владеет алгоритмами осуществления мероприятий по медико-профилактическому обеспечению химической и радиационной безопасности населения на основе выявления токсикологических закономерностей взаимодействия химических и радиоактивных веществ и организма человека</p> <p>ПК-21.2 Умеет анализировать результаты мониторинга загрязнения факторов среды обитания стойкими органическими загрязнителями для решения профессиональных задач</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила по осуществлению комплекса мероприятий по медико-профилактическому обеспечению биологической, радиационной и химической безопасности населения в условиях загрязнения окружающей среды; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать результаты мониторинга загрязнения факторов среды обитания стойкими органическими загрязнителями для решения профессиональных задач <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками владения алгоритмами осуществления мероприятий по медико-профилактическому обеспечению химической и радиационной безопасности населения на основе выявления токсикологических закономерностей взаимодействия химических и радиоактивных веществ и организма человека |
| <p>ПКР-22 Способность и готовность к проведению микробиологического мониторинга возбудителей инфекционных болезней, включая мониторинг резистентности к антимикробным препаратам, с целью обеспечения биологической безопасности</p> | <p>ПКР-22.1 Владеет алгоритмом микробиологического исследования возбудителей инфекционных болезней, включая оценку резистентности к антимикробным препаратам.</p> <p>ПКР-22.2 Умеет составлять прогноз развития микробиологической ситуации, в т.ч. резистентности к антимикробным препаратам</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их биологические и патогенные свойства, влияние на здоровье населения; - особенности генетического контроля патогенности и антибиотикорезистентности микробов, механизмы выработки резистентности и методы ее определения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с биологическим микроскопом, интерпретировать данные микроскопии; - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики, в том числе резистентности к антимикробным препаратам; использовать полученные знания для составления прогноза развития микробиологической ситуации, в том числе резистентности к антимикробным препаратам; применить принципы экстренной профилактики; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками владения алгоритмом микробиологического исследования возбудителей инфекционных болезней; - навыками интерпретации результатов наиболее распространенных методов лабораторной диагностики. |

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «**Бактериология, вирусология, микология**» входит в Вариативную часть Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

Студент должен иметь представление о строении прокариотических и эукариотических клеток, материальных основах наследственности и изменчивости, биологических системах воды, почвы, воздуха, свойствах биологических мембран, метаболических процессах живой клетки, обмене углеводов, белков, липидов.

Для усвоения содержания дисциплины «**Бактериология, вирусология, микология**» студенту необходимо знание основных разделов следующих дисциплин: биология с основами медицинской генетики, анатомия человека, нормальная физиология.

Освоение студентами дисциплины «**Бактериология, вирусология, микология**» необходимо для освоения следующих дисциплин: фармакология, общая патология, эпидемиология, общая и больничная гигиена, основ формирования здоровья, основы профилактической медицины.

4. Объём дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов, в том числе 56 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 52 часа самостоятельной работы обучающихся.

5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: традиционная лекция, практическое занятие с выполнением лабораторной работы на базе учебно-научной бактериологической лаборатории, деловые и ролевые учебные игры, метод малых групп, разбор клинико-лабораторной ситуации (ситуационные задачи каскадного типа), участие в научно-практических конференциях, учебно-исследовательская работа студентов, посещение бактериологических лабораторий на базе ЛПУ г. Твери, работа с электронными ресурсами кафедры (задания в тестовой форме, ситуационные задачи каскадного типа, иллюстрированные ситуационные задачи, ситуационные задачи с одним вариантом ответа) на базе компьютерного класса, работа с электронными информационными ресурсами ТГМУ.

Элементы, входящие в самостоятельную работу студента: подготовка к практическим занятиям в устной форме согласно разделу «Вопросы для самоподготовки» и письменной форме – раздел «Контрольные вопросы» учебного издания «Рабочая тетрадь», подготовка мультимедийных презентаций, самостоятельное освоение определенных разделов теоретического материала, работа с литературой и Интернет-ресурсами согласно перечню основной и дополнительной литературы.

6. Формы промежуточной аттестации

По завершению изучения дисциплины в конце 7 семестра проводится двухэтапный курсовой зачет.

III. Учебная программа дисциплины

1. Содержание дисциплины

1.1. Микробиота организма человека

1.1.1. Характеристика, значение и функции нормальной микробиоты человека.

1.1.2. Методы диагностики микробиоты человека

1.1.3. Методы коррекции микробиоты человека

1.2. Санитарно-бактериологическое исследование воды, воздуха, почвы

1.2.1. Санитарно-бактериологическое исследование воды.

1.2.2. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха.

1.2.3. Санитарно-бактериологическое исследование почвы

1.3. Основы антибактериальной химиотерапии

1.3.1. Химиопрепараты, антибиотики. Механизмы действия антимикробных препаратов.

1.3.2. Химиопрепараты, антибиотики. Методы определения резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам.

1.3.3. Химиопрепараты, антибиотики. Механизмы антибиотикорезистентности микроорганизмов и пути ее преодоления.

1.4. Особо опасные инфекции

1.4.1. Микробиологический и эпидемиологический подход в диагностике бактериальных особо опасных инфекций.

1.4.2. Микробиологический и эпидемиологический подход в диагностике вирусных особо опасных инфекций

1.4.3. Мероприятия (локальные и общие) при обнаружении особо опасных инфекций

1.5. Вирусология

1.5.1. Микробиологический и эпидемиологический подход в диагностике вирусных заболеваний, передающихся воздушно-капельным путем

1.5.2. Микробиологический и эпидемиологический подход в диагностике вирусных заболеваний, передающихся энтеральным путем

1.5.3. Микробиологический и эпидемиологический подход в диагностике вирусных заболеваний, передающихся парентеральным путем

1.6. Микология

1.6.1. Микробиологический и эпидемиологический подход в диагностике грибковых инфекций кожи

1.6.2. Микробиологический и эпидемиологический подход в диагностике грибковых инфекций ногтей и волос

1.6.3. Микробиологический и эпидемиологический подход в диагностике генерализованных грибковых инфекций

2. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций*

| Коды (номера) модулей (разделов) дисциплины и тем | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | | Всего часов на контактную работу | Самостоятельная работа студента, включая подготовку к экзамену (зачету) | Итого часов | Формируемые компетенции | | | | Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения | Формы текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости |
|---|--|----------|-------------------------|--|---------------|----------------------------------|---|-------------|-------------------------|------|--------|--------|--|--|
| | лекции | семинары | лабораторные практикумы | практические занятия, клинические практические занятия | экзамен/зачет | | | | УК-1 | УК-8 | ПКР-21 | ПКР-22 | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | 10 | 11 | 12 |
| 1. | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | 4 | | 6 | | | 10 | 6 | 16 | | | | | | |
| 1.1.1. | 1 | | 2 | | | 3 | 2 | 5 | X | X | | X | Л, МГ | Т, ЗС, С |
| 1.1.2. | 1 | | 2 | | | 3 | 2 | 5 | X | X | | X | Л, МГ | Т, ЗС, С |
| 1.1.3. | 2 | | 2 | | | 4 | 2 | 6 | X | X | | X | Л, МГ | Т, Пр, С |
| 1.2. | 4 | | 6 | | | 10 | 10 | 20 | | | | | | |
| 1.2.1. | 2 | | 2 | | | 4 | 4 | 8 | X | X | X | X | Л, МГ | Т, ЗС, С |
| 1.2.2. | 2 | | 2 | | | 4 | 4 | 8 | X | X | X | X | Л, МГ | Т, ЗС, С |
| 1.2.3. | | | 2 | | | 2 | 2 | 4 | X | X | X | X | МГ | Т, Пр, С |
| 1.3. | 2 | | 6 | | | 8 | 8 | 16 | | | | | | |
| 1.3.1. | 1 | | 2 | | | 3 | 3 | 6 | X | X | X | X | ПЛ, МГ | Т, ЗС, С |
| 1.3.2. | 1 | | 2 | | | 3 | 3 | 6 | X | X | X | X | Л, МГ | Т, ЗС, С |
| 1.3.3. | | | 2 | | | 2 | 2 | 4 | X | X | X | X | МГ | Т, Пр, С |
| 1.4. | 2 | | 6 | | | 8 | 8 | 16 | | | | | | |
| 1.4.1. | 1 | | 2 | | | 3 | 3 | 6 | X | X | X | X | ПЛ, МГ | Т, ЗС, С |
| 1.4.2. | 1 | | 2 | | | 3 | 3 | 6 | X | X | X | X | Л, МГ | Т, ЗС, С |
| 1.4.3. | | | 2 | | | 2 | 2 | 4 | X | X | X | X | МГ | Т, Пр, С |
| 1.5. | 2 | | 6 | | | 8 | 8 | 16 | | | | | | |
| 1.5.1. | 1 | | 2 | | | 3 | 3 | 6 | X | X | X | X | Л, МГ, РИ | Т, ЗС, С |
| 1.5.2. | 1 | | 2 | | | 3 | 3 | 6 | X | X | X | X | Л, МГ | Т, ЗС, С |
| 1.5.3. | | | 2 | | | 2 | 2 | 4 | X | X | X | X | МГ | Т, Пр, С |
| 1.6. | 2 | | 10 | | | 12 | 8 | 20 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|--|-----------|--|--|-----------|-----------|------------|---|---|--|---|-------|----------|
| 1.6.1. | 1 | | 2 | | | 3 | 2 | 5 | X | X | | X | Л, МГ | Т, ЗС, С |
| 1.6.2. | 1 | | 2 | | | 3 | 2 | 5 | X | X | | X | Л, МГ | Т, ЗС, С |
| 1.6.3. | | | 6 | | | 6 | 4 | 10 | X | X | | X | МГ | Т, Пр, С |
| ИТОГО | 16 | | 40 | | | 56 | 52 | 108 | | | | | | |
| : | | | | | | | | | | | | | | |

Список сокращений:

** - Примечание 1. Трудоёмкость в учебно-тематическом плане указывается в академических часах.*

Образовательные технологии, способы и методы обучения (с сокращениями): традиционная лекция (Л), проблемная лекция (ПЛ), деловая и ролевая учебная игра (ДИ, РИ), метод малых групп (МГ), интерактивных атласов (ИА), учебно-исследовательская работа студента (УИРС), подготовка и защита рефератов (Р), экскурсии (Э).

Формы текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, С – собеседование по контрольным вопросам.

IV. Фонд оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций

1. Оценочные средства для текущего и рубежного контроля успеваемости

Примеры заданий в тестовой форме для текущего контроля

***Инструкция.** Вашему вниманию предлагаются задания, в которых может быть один вариант ответа. Укажите номер правильного ответа.*

1. ЦВЕТ ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ ПРИ ОКРАСКЕ ПО ГРАМУ

- 1) голубой
- 2) фиолетовый
- 3) красный
- 4) желтый
- 5) черный

2. ЦВЕТ НЕКИСЛОТОУСТОЙЧИВЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ ПРИ ОКРАСКЕ ПО ЦИЛЮ-НИЛЬСЕНУ

- 1) синий
- 2) фиолетовый
- 3) оранжевый
- 4) красный
- 5) желтый

3. СТРУКТУРА ПРОКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТКИ В КОТОРОЙ ЛОКАЛИЗОВАНЫ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ФЕРМЕНТЫ, ЯВЛЯЕТСЯ АНАЛОГОМ МИТОХОНДРИЙ:

- 1) пили
- 2) цитоплазма
- 3) рибосомы
- 4) комплекс Гольджи
- 5) мезосомы

Эталоны ответов

1-3, 2-1, 3-5.

Критерии оценки текущего тестового контроля

Студентом даны правильные ответы на задания в тестовой форме в 71 и более % заданий.

Примеры заданий в тестовой форме для рубежного контроля

***Инструкция.** Вашему вниманию предлагаются задания, в которых может быть один, два, три варианта ответа. Укажите номера правильных ответов.*

1. ХЛАМИДИИ ЯВЛЯЮТСЯ ОБЛИГАТНЫМИ ВНУТРИКЛЕТОЧНЫМИ ПАРАЗИТАМИ ПОСКОЛЬКУ

- 1) растут только на средах с добавлением человеческой крови или сыворотки
- 2) энергетический метаболизм осуществляют только внутри клеток хозяина
- 3) не способны синтезировать высокоэнергетические соединения
- 4) не обладают собственной метаболической активностью
- 5) не способны размножаться бинарным делением

2. РИККЕТСИИ ЯВЛЯЮТСЯ ОБЛИГАТНЫМИ ВНУТРИКЛЕТОЧНЫМИ ПАРАЗИТАМИ ПОСКОЛЬКУ

- 1) растут только на средах с добавлением человеческой крови или сыворотки
- 2) образуют споры
- 3) не способны синтезировать высокоэнергетические соединения
- 4) не обладают собственной метаболической активностью
- 5) не способны размножаться бинарным делением

3. ЦВЕТ РИККЕТСИЙ ПРИ ОКРАСКЕ ПО ЗДРОДОВСКОМУ

- 1) красный
- 2) синий

- 3) желтый
- 4) фиолетовый
- 5) розовый

Эталоны ответов

1-2, 3, 4; 2-3, 4; 3-1.

Критерии оценки рубежного тестового контроля

Студентом даны правильные ответы на задания в тестовой форме:

- 71-80% заданий – **оценка «удовлетворительно»**
- 81-90% заданий – **оценка «хорошо»**
- 91-100% заданий – **оценка «отлично»**

Примеры контрольных вопросов для собеседования (текущий и рубежный контроль)

1. Систематика и номенклатура микроорганизмов
2. Морфология и ультраструктура бактериальной клетки
3. Основные формы бактерий
4. Микроскопический метод диагностики инфекционных заболеваний
5. Простые и сложные методы окраски бактерий

Критерии оценки при собеседовании (текущий и рубежный контроль)

«Отлично» – студент демонстрирует системные, глубокие безошибочные знания программного материала, необходимые для решения практических задач, владеет научным языком, широко оперирует при этом сведениями из базовой, основной и дополнительной литературы.

«Хорошо» – студент демонстрирует полное знание программного материала, правильно, но не очень подробно, с незначительными погрешностями отвечает на все поставленные вопросы (100%), опираясь на сведения из базовой и основной литературы.

«Удовлетворительно» – студент демонстрирует достаточный уровень знания основного программного материала, но допустивший погрешности при его изложении, оперирует сведениями только из базовой литературы.

«Неудовлетворительно» – студент допускает при ответе на вопросы многочисленные ошибки принципиального характера, демонстрирует незнание теоретических основ предмета, несформированные навыки анализа явлений и процессов.

Примеры ситуационных задач (текущий контроль)

Инструкция. Вашему вниманию предлагаются задачи, в которых может быть один правильный ответ. Укажите номер правильного ответа. Объясните Ваш выбор.

Задача 1. Из гноя больного приготовлен мазок и окрашен по методу Грама. При микроскопии с масляной иммерсией обнаружены кокки (шаровидные бактерии), располагающиеся в виде гроздьев винограда и окрашенные в фиолетовый цвет. Сформулируйте заключение микроскопического исследования:

1. В исследуемом материале обнаружены микроорганизмы рода *Mycobacterium*
2. В исследуемом материале обнаружены микроорганизмы рода *Staphylococcus*
3. В исследуемом материале обнаружены микроорганизмы рода *Streptococcus*
4. В исследуемом материале обнаружены микроорганизмы семейства *Enterobacteriaceae*
5. В исследуемом материале обнаружен *S.aureus*

Задача 2. Из гноя больного приготовлен мазок и окрашен по методу Грама. При микроскопии с масляной иммерсией обнаружены кокки (шаровидные бактерии), располагающиеся в виде цепочек и окрашенные в фиолетовый цвет. Сформулируйте заключение микроскопического исследования:

1. В исследуемом материале обнаружены микроорганизмы рода *Mycobacterium*
2. В исследуемом материале обнаружены микроорганизмы рода *Staphylococcus*
3. В исследуемом материале обнаружены микроорганизмы рода *Streptococcus*
4. В исследуемом материале обнаружены микроорганизмы семейства *Enterobacteriaceae*
5. В исследуемом материале обнаружен *S.pyogenes*

Задача 3. У больного с подозрением на сыпной тиф был приготовлен мазок из исследуемого материала, выберите специальный метод окраски для проведения микроскопического метода лабораторной диагностики при риккетсиозах:

1. Метод Здродовского
2. Метод Романовского-Гимзы
3. Метод Грама
4. Метод Циля-Нильсена
5. Метод Нейссера

Задача 4. У больного с подозрением на возвратный тиф был приготовлен мазок из исследуемого материала, выберите специальный метод окраски для проведения микроскопического метода лабораторной диагностики при боррелиозах:

1. Метод Здродовского
2. Метод Романовского-Гимзы
3. Метод Грама
4. Метод Циля-Нильсена
5. Метод Нейссера

Эталоны ответов

1-2, 2-3, 3-1, 4-2.

Критерии оценки при решении ситуационных задач (текущий контроль)

Студент правильно выбрал ответ на ситуационную задачу и аргументировано объяснил свой выбор – «**удовлетворительно**»

Студент не решил ситуационную задачу – «**неудовлетворительно**».

Примеры практических навыков для рубежного контроля

1. Приготовить мазок из колоний исследуемых бактерий
2. Приготовить мазок из жидкого исследуемого материала или суспензии бактерий
3. Окрасить мазок простым методом
4. Окрасить мазок сложным методом: метод Грама
5. Окрасить мазок сложным методом: метод Циля-Нильсена
6. Окрасить мазок по методу Леффлера с целью выявления зерен волютина
7. Провести микроскопию окрашенных мазков с масляной иммерсией, описать морфологические и тинкториальные свойства с целью идентификации до рода или семейства

Критерии оценки выполнения практических навыков

Студент правильно, аккуратно и оперативно выполняет все практические манипуляции и воспроизводит их свободно и полностью самостоятельно – «**удовлетворительно**».

Студент не овладел практическими навыками, не способен их выполнить в режиме динамического стереотипа «**неудовлетворительно**».

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

а). Основная литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : учебник в 2-х т. /ред. В. В. Зверев, М. Н. Бойченко – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. Т. 1. - 447 с., Т. 2. - 477 с.

2. Коротяев, Александр Иванович. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Текст] : учеб. для мед. вузов / Александр Иванович Коротяев, Сергей Анатольевич Бабичев. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2010. – 760 с. : ил.

Электронный ресурс:

Общая микробиология, вирусология и иммунология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по микробиологии, вирусологии и иммунологии / Тверской гос. мед. ун-т ; сост. В. М. Червинец [и др.] ; ред. В. М. Червинец . – 3-е изд. – Тверь : [б. и.], 2016. – 212 с. – 28,3 Мб.

б). Дополнительная литература:

1. Поздеев, Оскар Кимович. Медицинская микробиология [Текст] : учеб. пособие для ВУЗов / Оскар Кимович Поздеев, ред. Валентин Иванович Покровский. – Изд. 3-е, стер. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 765 с.

2. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии [Текст] : учеб. пособие /ред. Анатолий Андреевич Воробьев, Анатолий Сергеевич Быков, Виталий Васильевич Зверев. – 2-е изд. доп. и перераб. – Москва : Медицинское информационное агентство, 2008. – 271 с.

3. Егорова, Елена Николаевна. Справочник терминов по общей микробиологии, вирусологии и иммунологии [Текст] : учеб. пособие / Тверская гос. мед. акад. ; Елена Николаевна Егорова, Анна Михайловна Самоукина, Юлия Вячеславовна Червинец ; ред. В. М. Червинец. – Тверь : ТГМА, 2009. – 102 с.

4. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / ред. В. В. Тец ; Леонид Борисович Борисов [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп.– Москва : Медицина, 2002. – 352 с.

5. Общая микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по микробиологии, вирусологии и иммунологии /Тверская гос. мед. акад. ; сост. В. М. Червинец, [и др.] ; ред. В. М. Червинец. – 2-е изд. – Тверь : [б. и.], 2012. – 196 с.

6. Периодические издания: «Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии», «Клиническая лабораторная диагностика».

Электронный ресурс:

Рабочая тетрадь по общей микробиологии. Для студентов лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов [Электронный ресурс] / Тверская гос. мед. акад. ; В. М. Червинец [и др.] – 3,15 Мб. – Тверь: [б. и.], 2011. – 79 с.

2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для проведения учебного процесса используются учебно-методическое пособие:

«Рабочая тетрадь по микробиологии, вирусологии, иммунологии» для студентов, обучающихся по специальности «Медико-профилактическое дело»

В рабочих тетрадях для каждого практического занятия обозначены: тема занятия, цель занятия, задание на дом, план лабораторной работы, ситуационные задачи и задания в тестовой форме с эталонами ответов. Цель занятия указывает на то, что должны знать и уметь студенты в ходе данного практического занятия. Задание на дом включает вопросы

для самоподготовки, которые готовятся студентом в устной форме, контрольные вопросы, которые заполняются письменно в рабочей тетради и основные термины. Протокол лабораторной работы включает в себя схемы различных реакций, посевов, описание результатов микроскопии, а также таблицы, которые заполняются студентом в ходе подготовки и на практическом занятии.

3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

Стандарты медицинской помощи: <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/stranitsa-983>;

Электронный справочник «Информо» для высших учебных заведений (www.informuo.ru);

Университетская библиотека on-line (www.biblioclub.ru);

Информационно-поисковая база Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>);

Сводный каталог Корбис (Тверь и партнеры) (<http://www.corbis.tverlib.ru>);

Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова // <http://www.emll.ru/newlib>;

Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru>;

Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России // <http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191>;

Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <http://www.rosminzdrav.ru>;

Российское образование. Федеральный образовательный портал. <http://www.edu.ru>

4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

4.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Office 2013:

- Access 2013;
- Excel 2013;
- Outlook 2013 ;
- PowerPoint 2013;
- Word 2013;
- Publisher 2013;
- OneNote 2013.

2. Комплексные медицинские информационные системы «КМИС. Учебная версия» (редакция Standart) на базе IBM Lotus.

3. Программное обеспечение для тестирования обучающихся SUNRAV TestOffice-

Pro

4.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);

2. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа. – Режим доступа: <http://www.geotar.ru>;

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приложение № 2

VI. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Приложение № 3

VII. Научно-исследовательская работа студента

Научно-исследовательская работа студентов заключается в изучении специальной литературы о достижениях современной отечественной и зарубежной микробиологии и вирусологии; осуществлении сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по заданной теме; проведении научных исследований, направленных на выделение микроорганизмов из различных биотопов организма человека, окружающей среды, изучением различных свойств выделенных микроорганизмов на базе учебно-научной лаборатории с последующим составлением отчёта по теме или её разделу; подготовка и выступление с докладом на конференции; подготовка к публикации статьи, тезисов.

VIII. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими кафедрами

1. Биология с основами медицинской генетики
2. Нормальная физиология
3. Общая патология
4. Эпидемиология
5. Фармакология

IX. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

Приложение № 4