**Министерство здравоохранения Ставропольского края**

**ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*М.Е. Остапенко

«\_17\_\_»\_\_\_июня\_\_\_\_2021 г.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДуля**

**ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ**

**И ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика**

**базовая подготовка**

**Ставрополь, 2021 г**

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика и в соответствии с образовательной программой СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностикаГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»

**Разработчики:**

Ховасова Н.И. - преподаватель высшей квалификационной категории ЦМК лабораторной диагностики ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись

РАССМОТРЕНО

На заседании ЦМК лабораторной диагностики

Протокол № \_10\_от\_26 мая\_2021 г.

Председатель ЦМК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кобзева М.В.

**Согласовано с работодателями:**

1. Пивоварова Н.И., к.м.н., врач высшей квалификационной категории, заведующая бактериологической лабораторией ГБУЗ СК «Городская клиническая консультативно- диагностическая поликлиника» г. Ставрополя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись

1. Рогова С.Ш., к.м.н., врач высшей квалификационной категории, заведующая КДЛ ГБУЗ СК «Ставропольский краевой клинический онкологический диспансер» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись

**Рецензенты:**

1. Бочарова Л.И - преподаватель высшей квалификационной категории ЦМК лабораторной диагностики ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»
2. Рогова С.Ш., к.м.н., врач высшей квалификационной категории, заведующая КДЛ ГБУЗ СК «Ставропольский краевой клинический онкологический диспансер»

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  1. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4  6 |
| СТРУКТУРА и ПРИМЕРНОЕ содержание ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 9 |
| условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 42 |
| Контроль и оценка результатов Освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 45 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 Проведение лабораторных микробиологических исследований**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **31.02.03 Лабораторная диагностика** базовой подготовки на базе среднего (полного) общего образования.

Профессиональный модуль Проведение лабораторных микробиологических исследований соответствует основному виду профессиональной деятельности. В состав данного модуля входит междисциплинарный курс МДК.04.01 «Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований», УП.04.01 «Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований» и ПП.04.01 «Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований»

Освоение профессионального модуля направлено на формирование профессиональных компетенций:

ПК 4.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических исследований.

ПК 4.2. Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества.

ПК 4.3. Регистрировать полученные результаты.

ПК 4.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

**1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- применения техники бактериологических, вирусологических, микологических и иммунологических исследований;

**уметь:**

- принимать, регистрировать, отбирать клинический материал, пробы объектов внешней среды и пищевых продуктов;

- готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований;

- проводить микробиологические исследования клинического материала, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов;

- оценивать результат проведенных исследований;

- вести учетно-отчетную документацию;

- готовить материал для иммунологического исследования, осуществлять его хранение, транспортировку и регистрацию;

- осуществлять подготовку реактивов, лабораторного оборудования и аппаратуры для исследования;

- проводить иммунологическое исследование;

- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию используемой в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры;

- проводить оценку результатов иммунологического исследования;

**знать:**

- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории;

- общие характеристики микроорганизмов, имеющие значение для лабораторной диагностики;

- требования к организации работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности;

- организацию делопроизводства;

- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в иммунологической лаборатории;

- строение иммунной системы; виды иммунитета; иммунокомпетентные клетки и их функции;

- виды и характеристику антигенов;

- классификацию, строение, функции иммуноглобулинов;

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Количество часов на освоение профессионального модуля всего –1026 часов, в том числе:

* максимальной учебной нагрузки обучающегося – 810 часов,

включая:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –540 часов;

- самостоятельной работы обучающегося – 270 часов;

* учебной практики – 36 часов.
* производственной практики – 180 часов.

# 2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: проведение лабораторных микробиологических исследований, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 4.1 | Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических исследований. |
| ПК 4.2 | проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества. |
| ПК 4.3 | Регистрировать результаты проведенных исследований. |
| ПК 4.4 | Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами. |
| ОК 7. | Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и  личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях смены технологий в  профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Бережно относиться к историческому наследию и культурным  традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия. |
| ОК 11. | Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по  отношению к природе, обществу и человеку. |
| ОК 12. | Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных  состояниях. |
| ОК 13. | Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности. |
| ОК 14. | Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. |

## 3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

## ПМ.04 Проведение лабораторных микробиологических исследований

## 3.1. Тематический план профессионального модуля

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#footnote-1)\*** | **Всего часов**  *(макс. учебная нагрузка и практики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | **Учебная,**  часов | **Производственная (по профилю специальности),**  часов  *(если предусмотрена рассредоточенная практика)* |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов | **Всего,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **МДК. 04.01 Теория и практика лабораторных микробиологических исследований** | | | | | | | | | |
| **ПК 4.1 , 4.2, 4.3, 4.4** | **Раздел 1. Общая микробиология** | **224** | **150** | 100 |  | **74** |  |  |  |
| **ПК 4.1 , 4.2, 4.3, 4.4** | **Раздел 2. Частная микробиология** | **362** | **242** | 166 | **120** |  |  |
| **ПК 4.1 , 4.2, 4.3, 4.4** | **Раздел 3.Клиническая микробиология** | **10** | **6** |  |  | **4** |  |  |  |
| **ПК 4.1 , 4.2, 4.3, 4.4** | **Раздел 4. Микология** | **16** | **10** | 6 |  | **6** |  |  |  |
| **ПК 4.1 , 4.2, 4.3, 4.4** | **Раздел 5. Вирусология** | **72** | **48** | 24 |  | **24** |  |  |  |
| **ПК 4.1 , 4.2, 4.3, 4.4** | **Раздел 6. Санитарная микробиология** | **64** | **42** | 36 |  | **22** |  |  |  |
|  | **Учебная практика**  **Производственная практика (по профилю специальности)**, часов *предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)* |  | 36 | | | | | | **180** |
|  | **Всего:** | **748** | **498** | 332 | **\*** | **250** | **\*** | **36** | **180** |
| **Иммунология** | | | | | | | | | |
| **ПК 4.1 , 4.2, 4.3, 4.4** | **Раздел 1.**  **Строение и функции иммунной системы.** | **16** | **8** |  |  | **8** |  |  |  |
|  | **Раздел 2.**  **Методы оценки состояния иммунной системы человека.** | **36** | **28** | 24 |  | **8** |  |  |  |
|  | **Раздел 3.**  **Иммунопатологические состояния и методы их диагностики.** | **10** | **6** | 4 |  | **4** |  |  |  |
|  | **Всего** | **62** | **42** | 28 |  | **20** |  |  |  |
|  | **Итого** | **810** | **540** | 360 |  | **270** |  | **36** | **180** |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю**

## ПМ.04 Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарного курса и тем** | | **Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | | | | **Объем часов** | **Уровень усвоения** |
| **1** | | **2** | | | | | **3** | **4** |
| **ПМ.04 Проведение лабораторных микробиологических** **и иммунологических** **исследований** | | | | | | | | |
| **МДК.04. 01 Теория**  **и практика лабораторных**  **микробиологических**  **исследований** | |  | | | | | **748** |  |
| **Раздел 1 Общая микробиология 220** | | | | | | | | |
| **I курс, 1 семестр 90 час** | | | | | | | | |
| **Тема 1.1 Введение в медицинскую микробиологию** | | **Содержание учебного материала:** | | | | | **2** | 1 |
| **1.** | | | | Микробиология как наука. Этапы развития микробиологии.  Виды микробиологии. Медицинская микробиология, направления, задачи, объекты исследования. Работы Л.Пастера, Р.Коха, Бернета, Д. Аррел. Роль отечественных ученых в развитии микробиологии: И.И.Мечникова, И.Ф. Гамалея, Д.И. Ивановского. |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - подготовка рефератов по заданной теме:  «История развития микробиологии, иммунологии»  «Вклад отечественных ученых в развитие науки».  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; | | | | | **2** |
| **Тема 1.2 Организация микробиологической лабораторной службы.** | |  | | | **Содержание учебного материала:** | | **2** | 1 |
| 1. | | | Организация и режим работы микробиологической лаборатории. Номенклатура микробиологических лабораторий, их структура, оснащение базовой лаборатории. Правила работы и техника безопасности в бактериологической лаборатории при работе с инфицированным материалом. | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - подготовка рефератов по заданной теме:  «Современные вирусологические лаборатории: оборудование, возможности»  «Современные иммунологические лаборатории»  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; | | | | | **2** |
| **Тема 1.3 Микроскоп и микроскопические методы исследования** | |  | | | **Содержание учебного материала:** | | **2** | 1 |
| 1. | | | Микроскоп: устройство. Виды микроскопий: световая, темно – польная, люминесцентная, фазово – контрастная, электронная. | |
| **Тема 1.4 Классификация, морфология микроорганизмов.** | |  | | | **Содержание учебного материала:** | | **2**  **2**  **2** | 1 |
| 1.  2.  3. | | | | Основные классы инфекционных патогенов. Систематика бактерий. Принципы систематизации бактерий по Берджи. Общая характеристика бактерий. Морфология. Дифференциация бактерий по морфологическим и тинкториальным свойствам. Особенности морфологии микоплазм, хламидий, риккетсий, актиномицетов, грибов.  Ультраструктура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры, их назначение. |
| **Практические занятия**   1. Приготовление краси­телей (насыщенных и рабочих растворов). Этапы приготовление мазка. 2. Окрашивание мазков: простой метод окра­ски различными красителями. Микроскопия окрашенных мазков. Приготовление препаратов «висячая» и «раздавленная» капля (изучение подвижности микроорганизмов). Ви­тальная окраска. Микроскопия мазков. 3. Окрашивание мазков сложными методами: окраска по Граму, по Бури-Гинсу, метод Циля-Нильсена, Ожешко, Нейссера. Микроскопия в иммерсии, описание препарата. | | | | | **6**  **6**  **6** |
| **Тема 1.5 Физиология бактерий** | |  | | | **Содержание учебного материала:** | | **2** | 1 |
| 1. | | | Химический состав бактериальной клетки. Ферменты бактерий. Питание, дыхание, рост и размножение бактерий. | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  -работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя;  - создание презентации по заданной теме; | | | | | 2 |  |
| **Тема 1.6 Экология микроорганизмов** | |  | | | | **Содержание учебного материала:** |  | 1 |
| 1.  2. | | | | Понятие об экологии. Влияние физических факторов (температуры, давления, ионизирующей радиации, ультразвука, высушивания), механизм их действия на микроорганизмы. Влияние химических факторов, механизм их действия на микроорганизмы. Понятие о стерилизации. Тепловая, химическая, лучевая стерилизации. Аппараты для тепловой стерилизации (паровой стерилизатор, воздушный стерилизатор, другие стерилизаторы), их устройство, правила работы, техника безопасности при эксплуатации.  Понятие о дезинфекции. Тепловая, химическая, лучевая дезинфекция. Профилактическая и текущая дезинфекция. Средства дезинфекции, их выбор в зависимости от объекта, подлежащего обработке и микроорганизмов, на которые направлено действие дезинфицирующих средств. Стационарные, переносные и передвижные установки для дезинфекции воздуха помещений. Использование аэрозолей для дезинфекции. Контроль за качеством стерилизации и дезинфекции. Современные системы экспресс-контроля стерилизации и дезинфекции.  Понятие об асептике и антисептике. Методы асептики и антисептики.  Системы сбора, хранения и утилизации медицинских отходов, содержащих инфицированный материал. | **2**  **2** |
| **Практические занятия:**   1. Проведение дезинфекции различными способами. Приготовление дезин­фицирующих раство­ров. Контроль за качеством дезинфекции. Предстерилизационная очистка лабораторной посуды. Контроль за качеством предстерилизационной очистки. Режимы и способы стерилизации. Режимы и способы стерилизации пита­тельных сред. Контроль за качеством стерилизации. | | | | | **6** | 2 |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - подготовка реферативного сообщения (доклада) по теме  Cовременные дезинфицирующие средства, применяемые в лабораториях. ТБ при работе с дез. средствами.  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; | | | | | **6** |  |
| **Тема 1.7 Бактериологические исследования** | |  | | | **Содержание учебного материала** | | **2** | 2 |
| 1. | | | Питательные среды, их назначение, применение. Условия культивирования бактерий. Термостат, правила эксплуатации. Выделение чистой культуры бактерий. Культуральные и биохимические свойства бактерий, их значение для дифференциации бактерий.  Особенности культивирования риккетсий и хламидий. Культивирование аэробов и анаэробов. | |
| **Практические занятия:**   1. Приготовление питательных сред: рецеп­ты, требования к питатель­ным средам, режимы стерилизации, контроль качества питательных сред. Первичные посевы и пересевы на питательные среды. 2. Владение методами посевов и культивирования аэробов. 3. Владение методами посевов и культивирования анаэробов. | | | | | **6**  **6**  **4** |  |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - подготовка реферативного сообщения (доклада) по теме:  «Сухие тест – системы, применяемые для идентификации микроорганизмов»  -работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием | | | | | **10** | 2 |
| **Тема 1.8 Биологический метод ис­следования. Вскры­тие лабораторного жи­вотного.** | | **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  **-** Виды лабораторных животных. Отбор животных и подготовка к опыту.  - Экспериментальное заражение животных. Способы заражения. Вскрытие и микробиологическое исследование погибших животных. | | | | | **8** | 1 |
| **Учебная практика (УП 04.1)**  **Виды работ** | | - Приготовление мазка.  -Окраска простым и сложными методами.  -Микроскопия окрашенных мазков.  - Приготовление питательных сред, розлив, стерилизация.  -Посев биологического материала на питательные среды.  -Дезинфекция отработанного биоматериала, лабораторной посуды.  -Учет результатов.  -Ведение отчетной документация по учебной практике: журнал мониторинга практических умений. | | | | | **36** | 3 |
| **I курс, 2 семестр 134 час** | | | | | | | | |
| **Тема 1.9 Бактериофаги. Ультраструктура, биоло­гические особенности.** | |  | | | **Содержание учебного материала:** | | **2**  **2** | 1 |
| 1.  2. | | | Современные принципы классификации и номенклатуры вирусов. Морфология и структура вириона. Формы и этапы взаимодействия вирусов с клеткой человека и животных. Репродукция вирусов. Методы диагностики вирусных инфекций.  Бактериофаги – вирусы бактерий. Морфологические и структурные особенности фагов. Фазы взаимодействия фага с бактериальной клеткой. Применение фагов в микробиологии и медицине. | |
| **Практические занятия:**  1. Овладение методами изучения и выделения фагов: качественный, количественный. Титрование фага по Аппельману, по Грация. | | | | | **6** |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  -работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием по данной теме;  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; | | | | | **4** |
| **Тема 1.10 Антибактериальные средства.** | |  | | | | **Содержание учебного материала:** | **2**  **2**  **6**  **6** | 2 |
| 1  2. | | | | Ограничение жизнедеятельности бактерий**.** Антибактериальныепрепараты: классификация, механизм действия.  Устойчивость микробов к химиопрепаратам. Механизм формирования лекарственной устойчивости. |
| **Практические занятия:**   1. Освоение методов определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам: метод серийных разведений в жидкой питательной среде, метод серийных разведений на плотной питательной среде. 2. Освоение методов определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам: диско – диффузным методом, дорожки по Флемингу. | | | | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - создание презентации по данной теме,  - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием.  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя; | | | | | **8** |
| **Тема 1.11 Генетика микроорганизмов** | |  | | | **Содержание учебного материала:** | | **2**  **2** | 1 |
| 1.  2. | | | Генетика микроорганизмов. История. Строение генома. Материальная основа наследственности. Понятие о гене, генотипе, фенотипе. Классификация изменчивости. Модификационная изменчивость. Их механизмы и формы проявления у бактерий.  Генотипическая изменчивость. Мутации у бактерий и их разновидности. Генетические рекомбинации (конъюгация, трансформация, трансдукция). Плазмиды бактерий. Практическое значение генной инженерии в разработке высокоэффективных методов диагностики (ПЦР). | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  **-** работа в интернете по заданию преподавателя  - подготовка реферативного сообщения (доклада) по теме:  « Генная инженерия. Практическое применение знаний об изменчивости и наследственности. Живые вакцины. Рекомбинантные вакцины». | | | | | **2** |
| **Тема 1.12 Иммунотерапия, иммунопрофилактика и иммунодиагностика инфекционных заболеваний** | |  | | | **Содержание учебного материала:** | | **2**  **2**  **2** | 1 |
| 1.  2.  3. | | | Учение об инфекционном процессе. История вопроса. Инфекционный процесс и болезнь. Периоды болезни. Понятие о патогенности и вирулентности. Факторы патогенности. Условия реализации патогенных свойств. Свойства токсинов. Патогенные свойства риккесий, хламидий, микоплазм.  Учение об инфекционном процессе. Формы инфекций: экзогенная, эндогенная, очаговая, генерализованная, смешанная, моноинфекция, рецидив, острая, хроническая, персистирующая. Микробоносительство. Особенности вирусной инфекции.  Понятие об эпидемическом процессе. Влияние социальных и природных факторов на течение эпидемического процесса. Источник инфекции. Механизмы передачи возбудителей инфекции. Пути передачи возбудителей инфекции. Природная очаговость инфекционных болезней. Восприимчивость коллектива к инфекции. Противоэпидемические мероприятия. | |
| **Практические занятия:**   1. Решение ситуационных задач, составление алгоритмов, кроссвордов по теме: «Понятие об инфекци­онном, эпидемическом процессах» | | | | | **6** |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - Составление текста бесед по вопросам санитарно-гигиенического просвещения разных групп населения (например, о соблюдении правил личной гигиены в целях профилактики кишечных инфекций) | | | | | **6** |
| **Тема 1.13 Иммунитет.** **Неспецифические и специфические факторы защиты. Виды иммунитета.** | |  | | | **Содержание учебного материала:** | | **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2** | 1 |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6. | | | Введение в иммунологию. История развития иммунологии как науки. Современные определения понятия «иммунитет». Виды иммунитета. Неспецифические факторы защиты. Анатомические, клеточные и гуморальные факторы неспецифической резистентности. Неспецифические факторы видовой невосприимчивости к инфекциям. Отличительные черты неспецифической резистентности от специфической иммунологической реактивности.  Иммунная система организма, структура и функции. Клетки иммунной системы. Антиген. Основные свойства: иммуногенность и специфичность. Формы иммуногенности, виды специфичности. Антигены микробной клетки. Локализация, химический состав. Соматический, капсульный, жгутиковый антигены. Протективные антигены. Антигены вирусов. Виды специфичности антигенов микроорганизмов (видовая, групповая, вариантная). Роль антигенов в инфекционном процессе и развитии иммунного ответа.  Формы иммунного ответа. Антителообразование. Структура и функции антител, классы иммуноглобулинов. Полные и неполные антитела. Первичный и вторичный иммунный ответ, клетки памяти и их свойства. Функции антител (иммуноглобулинов): первичная -эффекторная, вторичная- антигензависимая, антигеннезависимая и антигенная. Клеточный иммунитет. Специфическая иммунологическая толерантность.  Взаимодействие антигена с антителом. Свойства комплекса АГ-АТ. Авидность и аффинитет. Двухфазный характер такого взаимодействия. Практическое применение реакций иммунитета: реакции преципитации, агглютинации, лизиса, нейтрализации, иммобилизации, опсонизации, иммунофлюоресценции, ИФА, РИА. Области практического применения иммунологических реакций.    Аллергия. Гиперчувствительность замедленного и немедленного типов. Классификация по типу повреждений. Характеристика аллергенов. Аллергия при инфекционных заболеваниях. Клинические проявления. Патогенез. Диагностика, информативность кожных тестов и серологических реакций при диагностике. Профилактика и лечение.  Основы иммунотерапии и иммунопрофилактики. Показания для иммунопрофилактики. Специфические методы иммунотерапии: препараты для вакцинопрофилактики, серопрофилактики и серотерапии. Неспецифические методы иммунотерапии: иммуномодулирующая, иммуностимулирующая, иммунокоррегирующая, иммуносупрессивная и иммунозаместительная терапии. | |
| **Практические занятия:**  1. Подготовка компонентов к проведению серологических реакций   1. Подготовка компонентов, постановка реакции агглютинации, учет результатов. 2. Подготовка компонентов для реакции преципитации и нейтрализации, постановка реакции, учет результатов. 3. Подготовка компонентов для серологических реак­ций: РПГА, РГА, РТГА. постановка реакции, учет результатов. 4. Подготовка компонентов для реакция связывания комплемента. Титрование комплемента. 5. Постановка реакции связывания комплемента. Учет результатов. | | | | | **6**  **6**  **6**  **6**  **6**  **6** |  |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  **-** работа в интернете по заданию преподавателя  - подготовка реферативного сообщения (доклада) по теме:  Реакции с использованием меток: ИФА, РИФ, РИА.  Медицинские иммунобиологические препараты: состав, свойства, назначение. | | | | | **24** |  |
| **Раздел 2. Частная микробиология 382**  **2 курс 3 семестр 120 ч** | | | | | | | | |
| **Тема 2.1 Кокки, возбудители гнойно – воспалительных заболеваний** | |  | | **Содержание учебного материала:** | | | **2**  **2**  **2**  **2** | 3 |
| 1.  2.  3.  4**.** | | Грамположительные кокки, возбудители гнойно – воспалительных заболеваний: таксономические, морфологические, культуральные свойства стафилококков. Эпидемиологические особенности.  Грамположительные кокки, возбудители гнойно – воспалительных заболеваний: таксономические, морфологические, культуральные свойства стрептококков. Эпидемиологические особенности  Грамотрицательные кокки, возбудители гнойно – воспалительных заболеваний: таксономические, морфологические, культуральные свойства менингококков. Эпидемиологические особенности.  Грамотрицательные кокки, возбудители гнойно – воспалительных заболеваний: таксономические, морфологические, культуральные свойства гонококков. Эпидемиологические особенности. | | |
| **Практические занятия:**   1. Проведение микробиологической диагностики стафилококковой инфекции, 1-2 этапы исследования. Подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств. 2. Проведение микробиологической диагностики стафилококковой инфекции, 3-4 этапы исследования. Подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств, выделение чистой культуру, идентификация. 3. Проведение микробиологической диагностики стрептококковой инфекции: подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств, выделение чистой культуру, идентификация. Постановка реакции преципитации. 4. Проведение микробиологической диагностики менингококковой инфекции, гонореи подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств, выделение чистой культуру, идентификация. | | | | | **6**  **6**  **6**  **6** |  |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - создание презентации по заданной теме;  - подготовка реферативного сообщения (доклада) по теме;  «Современные микробиологические методы диагностики кокковых инфекций» | | | | | **16** |  |
| **Тема 2.2 Анаэробные грамположительные бактерии. Эпид. особенности инф. процесса. Ме­тоды микробиологической диагности­ки.** | |  | | **Содержание учебного материала:** | | | **2**  **2**  **2**  **2**  **6**  **6**  **10** |  |
| 1.  2.  3.  4. | | Возбудители раневых анаэробных инфекций: клостридии столбняка. Таксономические, морфологические, культуральные свойства  Эпидемиологические особенности.  Возбудители газовой гангрены. Таксономические, морфологические, культуральные свойства Эпидемиологические особенности.  Возбудитель ботулизма. Таксономические, морфологические, культуральные свойства.Эпидемиологические особенности.  Анаэробные грамположительные бактерии: актиномицеты, бифидум бактерии, пептострептококки | | |
| **Практические занятия**   1. Проведение микробиологической диагностики столбняка, газовой гангрены: подготовка биоматериала к исследованию. Посев на питательные среды, изучение культуральных свойств, выделен6ие чистой культуры. 2. Проведение микробиологической диагностики ботулизма подготовка биоматериала к исследованию. Посев на питательные среды, изучение культуральных свойств, выделен6ие чистой культуры. | | | | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  **-** создание презентации по заданной теме;  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя  - подготовка реферативного сообщения (доклада) по теме;  «Современные микробиологические методы диагностики анаэробной инфекций» | | | | |
| **Тема 2.3 Анаэробные грамотрицательные бактерии. Эпид. особенности инф. процесса. Ме­тоды микробиологической диагности­ки.** | |  | | **Содержание учебного материала:** | | | **2**  **2** |  |
| 1. | | Анаэробные грамотрицательные бактерии: бактероиды, превотелла, фузобактерии, мобилункус, вейллонелла | | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  **-** создание презентации по заданной теме;  - подготовка реферативного сообщения (доклада) по теме;  «Современные микробиологические методы диагностики анаэробной инфекций» | | | | |
| **Тема 2.4 Факультативно -анаэробные грамположительные бактерии. Эпид. особенности инф. процесса. Ме­тоды микробиологической диагности­ки.** | |  | | | **Содержание учебного материала:** | | **2**  **2** |  |
| 1. | | | Споронеобразующие бактерии: листерии, лактобациллы, эризипелотрикс | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** - работа с книгой (основная и дополнительная литература  - подготовка реферативного сообщения (доклада) по теме;  «Современные микробиологические методы диагностики листериоза». | | | | |
| **Тема 2.5 Факультативные грамотрицательные палочки семейства Enterobacteriaceae: энтеропатогенные эшерихии: морфо­логия, физиология возбудителя. Эпид. особенности инф. процесса. Ме­тоды микробиологической диагности­ки.** | |  | | | **Содержание учебного материала:** | | **2**  **2** |  |
| 1.  2. | | | Семейство энтеробактерий. Общая характеристика. Род эшерихии: морфо­логия, физиология возбудителя. Возбудители эшерихиозов у детей.  Энтеропатогенные эшерихии: эпид. особенности инф. процесса. Ме­тоды микробиологической диагности­ки. | |
| **Практические занятия**   1. Проведение микробиологической диагностики эшерихиозов: подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств. Выделение чистой культуры кишечной палочки, идентификация. Постановка серологических реакций | | | | | **6** |  |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя;  - создание презентации по заданной теме; | | | | | **6** |  |
| **Тема 2.6** **Факультативные грамотрицательные палочки семейства Enterobacteriaceae: сальмонеллы: морфология, физиоло­гия возбудителя. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиоло­гической диагностики**. | |  | | | **Содержание учебного материала:** | | **2**  **2**  **6**  **4** |  |
| 1.  2. | | | Сальмонеллы: морфология, физиоло­гия возбудителя. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиоло­гической диагностики.  Возбудители брюшного тифа и паратифа. Патогенез. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиоло­гической диагностики. | |
| **Практические занятия:**   1. Проведение микробиологической диагностики сальмонеллезов: подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств, выделение чистой культуру, идентификация. Постановка серологических реакций | | | | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием,  - подготовка реферативного сообщения по теме: «Серодиагностика брюшного тифа» | | | | |
| **Контрольное тестирование** | | Решение контрольных тестовых заданий, ситуационных задач | | | | | **4** |  |
|  | | | | | | |
| **ПП 04.01 - Виды работ** | | - Приготовление мазка.  -Окраска простым и сложными методами.  -Микроскопия окрашенных мазков.  - Приготовление питательных сред, розлив, стерилизация.  -Посев биологического материала на питательные среды.  -Дезинфекция отработанного биоматериала, лабораторной посуды.  - Постановка серологических реакций  -Учет результатов.  -Ведение отчетной документация по учебной практике: журнал мониторинга практических умений. | | | | | **72 часа** | |
| **2 курс, 4 семестр – 136 ч** | | | | | | | | |
| **Тема 2.7 Факультативные грамотрицательные палочки семейства** **семейства Enterobacteriaceae: шигеллы - морфология, физиология возбудителя. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики** |  | | **Содержание учебного материала:** | | | | **2**  **6**  **4** | 3 |
| 1 | | Шигеллы: морфология, физиология возбудителя. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики. | | | |
| **Практические занятия:**   1. Проведение микробиологической диагностики дизентерии: подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств, выделение чистой культуру, идентификация. Постановка серологических реакций | | | | | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  -работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием, | | | | | |
| **Тема 2.8 Факультативные грамотрицательные палочки семейства** **семейства Enterobacteriaceae: УПМКО - морфология, физиология возбудителей. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики.** |  | | | **Содержание учебного материала:** | | | **2**  **2**  **6**  **6** | 3 |
| 1.  2. | | | УПМКО (иерсиния, клебсиелла, энтеробактер, протей): морфология, физиология возбудителей. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики.  УПМКО (провиденсия,морганелла, серрация, хафния и т.д.): морфология, физиология возбудителей. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики. | | |
| **Практические занятия:**   1. Проведение микробиологической диагностики инфекций, вызванных условно патогенной флорой: подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств, выделение чистой культуру, идентификация. | | | | | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя;  - создание презентации по заданной теме; | | | | | |
| **Тема 2.9 Микроаэрофильные грамотрицательные палочки: кампило - и хеликобактерии.** |  | | | **Содержание учебного материала:** | | | **2**  **2**  **6**  **6**  **8** | 2 |
| 1  2 | | | Кампилобактерии: морфоло­гия, физиология возбудителей. Эпид. особенности инф. процесса. Ме­тоды микробиологической диагности­ки.  Хеликобактерии: морфоло­гия, физиология возбудителей. Эпид. особенности инф. процесса. Ме­тоды микробиологической диагности­ки. | | |
| **Практические занятия:**   1. Проведение микробиологической диагностики кампилобактериоза: подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств, выделение чистой культуру, идентификация. 2. Проведение микробиологической диагностики хеликобактериоза: подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств, выделение чистой культуру, идентификация. | | | | | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  -работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием | | | | | |
| **Тема 2.10 Дисбактериоз** |  | | **Содержание учебного материала:** | | | | **2**  **2**  **6**  **4** | 3 |
| 1.  2. | | Нормальная микрофлора организма человека  Дисбактериоз. Истинный дисбактериоз и дисбактериальные явления. Причины, клинические проявления, диагностика, специфическое лечение и профилактика развития дисбактериоза. | | | |
| **Практические занятия:**   1. Проведение микробиологической диагностики дисбактериоза: качественный, количественные методы. Интерпретация полученных результатов. | | | | | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя;  - создание презентации по заданной теме; | | | | | |
| **Тема 2.11 Пищевые отравления** |  | | **Содержание учебного материала:** | | | | **2**  **6**  **4** | 3 |
| 1. | | Возбудители пищевых отравлений микробной этиологии: токсикоинфекции и интоксикации. | | | |
| **Практические занятия:**   1. Проведение микробиологической диагностики пищевых отравлений: отбор и подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств, выделение чистой культуру, идентификация. Интерпретация полученных результатов | | | | | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - подготовка реферативного сообщения по теме:  «Пищевые отравления немикробной этиологии. Методы диагностики» | | | | | |
| **Тема 2.12**  **Особо опасные инфекции. МКБ диагностика** |  | | **Содержание учебного материала:** | | | | **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **6**  **6**  **6**  **6**  **20** | 2 |
| 1.  2.  3  4  5  6  7 | | Особо опасные инфекции. Группы патогенности МКО. Устройство и режим работы лаборатории. Меры и средства защиты при работе с особо опасными инфекциями.  Возбудители холеры: морфология, физиология. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики.  Возбудитель сибирской язвы: морфология, физиология. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики.  Возбудитель чумы: морфология, физиология. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики.  Возбудитель псевдотуберкулеза. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики.  Возбудитель бруцеллеза: морфология, физиология. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики.  Возбудитель туляремии. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики. | | | |
| **Практические занятия:**   1. Проведение микробиологической диагностики холеры: отбор и подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств, выделение чистой культуру, идентификация. Интерпретация полученных результатов 2. Проведение микробиологической диагностики сибирской язвы: отбор и подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств, выделение чистой культуру, идентификация. Интерпретация полученных результатов. 3. Проведение микробиологической диагностики чумы: отбор и подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств, этапы выделения чистой культуру, идентификация. Интерпретация полученных результатов. 4. Проведение микробиологической диагностики бруцеллеза, туляремии: отбор и подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств, этапы выделения чистой культуру, идентификация. Интерпретация полученных результатов. | | | | | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - подготовка реферативного сообщения по теме: «Ускоренные методы диагностики холеры», «Ускоренные методы диагностики сибирской язвы», «Ускоренные методы диагностики чумы», «Ускоренные методы диагностики бруцеллеза», «Серодиагностика туляремии»  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя;  - создание презентации по заданной теме | | | | | |
| **3 курс 5 семестр 132** | | | | | | | | |
| **Тема 2.13 Коклюш. МКБ диагностика** | 1 | | **Содержание учебного материала:**  Возбудитель коклюша морфология, физиология. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики. | | | | **2**  **6**  **4** | 3 |
|  | **Практические занятия:**   1. Проведение микробиологической диагностики коклюша: отбор и подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств, выделение чистой культуру, идентификация. Интерпретация полученных результатов. | | | | | |
|  | **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя;  - создание презентации по заданной теме | | | | | |
| **Тема 2.14**  **Возбудитель дифтерии. МКБ диагностика** |  | | **Содержание учебного материала:** | | | | **2**  **6**  **4** | 3 |
| 1. | | Возбудитель дифтерии: морфология, физиология. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики. | | | |
| **Практические занятия:**   1. Проведение микробиологической диагностики дифтерии: отбор и подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств, этапы выделения чистой культуру, идентификация. Интерпретация полученных результатов. | | | | | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  **-** подготовка реферативного сообщения по теме: «Ускоренные методы диагностики дифтерии».  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя;  - создание презентации по заданной теме | | | | | |
| **Тема 2.15**  **Микобактерии – возбудители туберкулеза. МКБ диагностика** |  | | **Содержание учебного материала:** | | | | **2**  **2**  **6**  **6** | 2 |
| 1  2 | | Возбудитель туберкулеза: морфология, физиология. Эпид. особенности инф. процесса.  Методы лабораторной диагностики туберкулеза. | | | |
| **Практические занятия:**   1. Проведение микробиологической диагностики туберкулеза: отбор и подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств, этапы выделения чистой культуру, идентификация. Интерпретация полученных результатов. | | | | | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  **-**подготовка реферативного сообщения по теме: «Ускоренные методы диагностики туберкулеза».  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя;  - создание презентации по заданной теме | | | | | |
| **Тема 2.16**  **Спирохетозы. МКБ диагностика** |  | | **Содержание учебного материала:** | | | | **2**  **2**  **2**  **6**  **6**  **6**  **12** | 3 |
| 1  2  3 | | Возбудитель сифилиса: морфология, физиология. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики.  Возбудитель лептоспироза: морфология, физиология. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики.  Возбудители боррелиозов: морфология, физиология. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики. | | | |
| **Практические занятия:**   1. Проведение микробиологической диагностики сифилиса: отбор и подготовка биоматериала к исследованию. Серодиагностика сифилиса. Интерпретация полученных результатов. 2. Проведение микробиологической диагностики лептоспироза: отбор и подготовка биоматериала к исследованию. Серодиагностика лептоспироза. Интерпретация полученных результатов. 3. Проведение микробиологической диагностики боррелиозов: отбор и подготовка биоматериала к исследованию. Серодиагностика боррелиозов. Интерпретация полученных результатов. | | | | | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - подготовка реферативного сообщения по теме: «Современные методы диагностики сифилиса», «Серодиагностика лептоспироза»  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя;  - создание презентации по заданной теме | | | | | |
| **Тема 2.17 Микоплазмы.** | 1 | | **Содержание учебного материала:**  Возбудители микоплазмоза морфология, физиология. Эпид. особенности инф. процесса. Методы диагностики. | | | | **2**  **6**  **4** | 3 |
|  | **Практические занятия:**   1. Проведение микробиологической диагностики микоплазмоза: отбор и подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств. Интерпретация полученных результатов. | | | | | |
|  | **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя;  - создание презентации по заданной теме | | | | | |
| **Тема 2.18 Внутриклеточные паразиты: хламидии, риккетсии** | 1 | | **Содержание учебного материала:**  Возбудители хламидиозов, риккетсиозов: морфология, физиология. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики. | | | | **2**  **6**  **4** | 3 |
|  | **Практические занятия:**   1. Проведение микробиологической диагностики хламидиоза: отбор и подготовка биоматериала к исследованию, посев на питательные среды, изучение культуральных свойств. Интерпретация полученных результатов. | | | | | |
|  | **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя;  - создание презентации по заданной теме | | | | | |
| **Раздел 3 Клиническая микробиология** |  | | | | | | **10** |  |
| **Тема 3.1 Клиническая микробиология** | 1.  2.  3. | | **Содержание учебного материала:**  Клиническая микробиология, задачи, предмет изучения.  Бактериологическое исследование крови, органов дыхания, органов жкт.  Бактериологическое исследование мочеполовой системы  Внутрибольничные инфекции. Бактериологическое исследование. | | | | **2**  **2**  **2** | 2 |
|  | **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя;  - создание презентации по заданной теме | | | | | | **4** |  |
| **Раздел 4**  **Основы медицинской микологии** |  | | | | | | **16** |  |
| **Тема 4.1 Микробиологическая диагностика микозов** | 1  2 | | **Содержание учебного материала:**  Классификация, строение и размножение грибов. Клинические проявления и основные принципы диагностики микозов.  Патогенные плесневые, дрожжевые, диморфные грибы Методы лабораторной диагностики. | | | | **2**  **2**  **6**  **6** | 2 |
|  | **Практические занятия:**   1. Проведение микробиологической диагностики грибковых заболеваний кожи, слизистых, волос. | | | | | |
|  | **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя;  - создание презентации по заданной теме | | | | | |
| **Тема 4.2 Контрольное тестирование. Сдача практических манипуляций.** | **Практические занятия:**  Решение тестовых заданий и ситуационных задач. | | | | | | **6** | 3 |
| **3 курс 6 семестр 134 ч** | | | | | | | | |
| **Раздел 5. Вирусология** |  | | | | | | **72 ч** |  |
| **Тема 5.1 Вирусология** | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12 | | **Содержание учебного материала:**  Морфология вирусов, классификация. Репродукция и генетика вирусов. Особенности лабораторной диагностики вирусных инфекций  Вирусные инфекции: эпидемиология, патогенез и формирование иммунных реакций.  Вирусные гепатиты с фекально – оральным механизмом передачи инфекции: характеристика возбудителя, эпидемиологические особенности инфекционного процесса.  Вирусные гепатиты В, С, Д, ТТV. Характеристика возбудителя, эпидемиологические особенности инфекционного процесса.  Вирусные лихорадки: Конго – Крымская геморрагическая лихорадка. Возбудители морфология, физиология. Эпид. Особенности инф. Процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики.  ДНК – содержащие вирусы: герпес, ветряная оспа, опоясывающий лишай, ЦМВ. Характеристика возбудителя, эпидемиологические особенности инфекционного процесса.  ДНК – содержащие вирусы: натуральная оспа, контагиозный моллюск, вирус папилломы. Характеристика возбудителя, эпидемиологические особенности инфекционного процесса.  РНК – содержащие вирусы: грипп, ОРВИ, полиомиелит. Характеристика возбудителя, эпидемиологические особенности инфекционного процесса.  РНК – содержащие вирусы: эпидемический паротит, корь. Характеристика возбудителя, эпидемиологические особенности инфекционного процесса.  РНК – содержащие вирусы: ЕСНО, КОКСАКИ, энтеровирусы.  ВИЧ. Морфология, эпидемиология, клинические проявления. Профилактика.  Методы лабораторной диагностики ВИЧ. | | | | **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **2**  **6**  **6**  **6**  **6**  **24** | 2 |
|  | **Практические занятия:**   1. Проведение вирусологической диагностики гепатитов. 2. Проведение вирусологической диагностики ККГЛ 3. Проведение вирусологической диагностики РНК – содержащих вирусов 4. Проведение вирусологической диагностики ДНК – содержащих вирусов | | | | | |
|  | **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя;  - создание презентаций по заданной теме;  - работа с книгой (основная и дополнительная литература), учебно-методическим пособием | | | | | |
| **Раздел 6.0 Санитарная микробиология** |  | | | | | | **64** |  |
| **Тема 6.1 Санитарная микробиология** | 1  2  3 | | **Содержание учебного материала:**  Санитарная микробиология: предмет изучения, задачи, методы исследования  Основные группы санитарно показательных микробов. Общая характеристика. Методы выделения и идентификации  Принципы проведения санитарно – микробиологических исследований. Методы проведения санитарно – микробиологических исследований. | | | | **2**  **2**  **2**  **6**  **6**  **6**  **6**  **6**  **6**  **22** | 2 |
|  | **Практические занятия:**   1. Проведение санитарно микробиологического исследования воздуха: методы отбора проб воздуха определение ОМЧ. 2. Проведение санитарно микробиологического исследования воды: отбор и транспортировка проб, определение ОМЧ, определение бактерий группы кишечных палочек 3. Проведение санитарно микробиологического исследования почвы: отбор и транспортировка проб, определение ОМЧ, БГКП, титра С.perfringens 4. Проведение санитарно микробиологического исследования молока и молочных продуктов и изделий из крема: отбор и транспортировка проб, определение ОМЧ, БГКП, выявление коагулазоположительных стафилококков. 5. Проведение санитарно микробиологического исследования мяса, мясных продуктов, консервов отбор и транспортировка проб, определение ОМЧ, БГКП, выявление мезофильных аэробов, анаэробов. 6. Проведение санитарно микробиологического исследования в лечебно – профилактических учреждениях (исследование перевязочного и хирургического материала на стерильность, смывов с рук, предметов обихода) | | | | | |
|  | **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - работа в сети Интернет по заданию преподавателя;  - создание презентации по заданной теме | | | | | |
| **Производственная практика (ПП 04.01)** | **Виды работ**  - Приготовление мазка.  - Окраска простым и сложными методами.  - Микроскопия окрашенных мазков.  - Приготовление питательных сред, розлив, стерилизация.  -Посев биологического материала на питательные среды.  -Дезинфекция отработанного биоматериала, лабораторной посуды.  - Постановка серологических реакций  - Учет результатов.  - Ведение отчетной документация по учебной практике: журнал мониторинга практических умений. | | | | | | **108** |  |
| **Иммунология** |  | | | | | | **62** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3 курс 6 семестр** | | | |
| **Раздел 1.**  **Строение и функции иммунной системы.** |  | **16** |  |
| **Тема 1.1.**  Учение об иммунитете. Задачи иммунологии. | **Содержание учебного материала**  Иммунитет. Иммунология. Задачи иммунологии. Разделы иммунологии. Направления дисциплины.  **ОК 1-5, ОК 13, ПК 4.1, ПК 4.4.** | **2** | 1 |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**   1. Организация работы иммунологических лабораторий. Лабораторное оборудование и аппаратура. 2. Правила техники безопасности при проведении лабораторных иммунологических исследований. Противопожарная безопасность. | **8** |
| **Тема 1.2.**  Строение иммунной системы человека. | **Содержание учебного материала**  Общая характеристика иммунной системы. Центральные и периферические органы иммунной системы. Общая характеристика Т- и В-лимфоцитов. Межклеточная кооперация. | **2** | 2 |
| **Тема 1.3.**  Факторы, механизмы и формы иммунного ответа. | **Содержание учебного материала**  Классификация факторов и механизмов иммунного ответа. Виды иммунитета. Факторы и механизмы неспецифической противоинфекционной защиты организма. Факторы и механизмы специфической противоинфекционной защиты организма. Их взаимосвязь. | **4** | 2 |
| **Раздел 2.**  **Методы оценки состояния иммунной системы человека.** |  | **36** |  |
| **Тема 2.1.**  Антигены. Антитела: строение, функции. | **Содержание учебного материала**  Антигены и их свойства. Антигены микроорганизмов. О-, Н-, К-антигены. Антигены организма человека и животных. Аутоантигены. Антигены главного комплекса гистосовместимости. Структура иммуноглобулинов. Классы и типы иммуноглобулинов. Их функции. Клонально-селекционная теория иммунитета Ф.М.Бернета. Первичный и вторичный ответ. Схемы гуморального и клеточного ответов. Регуляция иммунного ответа. | **4** | 1 |
| **Тема 2.2.**  Клиническая иммунология: методы оценки иммунного статуса человека (тесты первого и второго уровня). Методы оценки неспецифической и специфической резистентности иммунной системы человека. | **Содержание учебного материала**  Понятие об иммунном статусе. Методы оценки иммунного статуса. Технология определения иммунограммы. Этапы, схема 1 и схема 2. Методы выделения мононуклеаров периферической крови. Факторы и механизмы неспецифической противоинфекционной защиты организма. Кожа и слизистые оболочки. Лизоцим. Нормальная микрофлора. Фагоцитирующие клетки организма. NK-клетки. Система комплемента. Интерфероны. Исследование фагоцитарной активности лейкоцитов крови. Постановка НСТ-теста. Общий план исследования Т-клеточного звена иммунитета. Методика определение спонтанного розеткообразования с Т-лимфацитами (Е-РОК). Нагрузочный тест с теофиллином. Нагрузочный тест с моноклональными антителами. Реакция торможения миграции лейкоцитов. Реакция бластной трансформации лимфоцитов. Общий план исследования В-клеточного звена иммунитета. Метод комплементарного розеткообразования ЕАС-РОК. Определение уровня циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК). Определение уровней иммуноглобулинов в сыворотке крови методом твердофазного ИФА. Определения содержания ммуноглобулинов методом иммуннодифузии в геле. |  | 3 |
| **Практические занятия**   1. Методы выделения мононуклеаров периферической крови. 2. Методы оценки неспецифической резистентности иммунной системы человека. 3. Методы оценки Т-клеточной и В-клеточной систем иммунитета. | **18** |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**   1. Определение уровней иммуноглобулинов в сыворотке крови методом твердофазного ИФА. 2. Определения содержания ммуноглобулинов методом иммуннодифузии в геле. | **4** |
| **Тема 2.3.**  Иммунопатологические состояния и методы их диагностики. | **Содержание учебного материала**  Вторичные иммунодефициты. Причины и классификация. Общая лабораторная характеристика вторичных иммунодефицитов. Т-клеточные дефициты. Преимущественно В-клеточные дефициты. Бактериальная инфекция. Вторичные иммунодефициты вирусного генеза. Аллергия. Аутоаллергены. Аллергические, аутоиммунные процессы и их лабораторная диагностика. |  | 3 |
| **Практические занятия**  Аллергические, аутоиммунные процессы и их лабораторная диагностика. | **6** |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Возрастная динамика показателей нормальной иммунограммы человека. | **4** |
| **Раздел 3.**  **Иммунопатологические состояния и методы их диагностики.** |  | **10** |  |
| **Тема 3.1.**  Иммунобиологические препараты и их значение. | **Содержание учебного материала**  Вторичные иммунодефициты. Причины и классификация. Общая лабораторная характеристика вторичных иммунодефицитов. Аллергия. Аутоаллергены. Аллергические, аутоиммунные процессы и их лабораторная диагностика. | **2** | 2 |
| **Практические занятия**  Итоговое по междисциплинарному курсу. | **4** |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**  Т-клеточные дефициты. Преимущественно В-клеточные дефициты. Бактериальная инфекция. Вторичные иммунодефициты вирусного генеза. | **4** |
| **Дифференцированный зачет** | **Контрольное тестирование** | **2** |  |
|  | **Всего** | **62** |  |

# 4. условия реализации ПРофессионального МОДУЛЯ

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля требует наличия учебной лаборатории микробиологических исследований.

Оборудование учебной лаборатории:

1. Мебель и стационарное оборудование

- доска классная;

- стол и стул для преподавателя;

- столы и стулья для студентов;

- общий рабочий стол для работы с реактивами;

- книжный шкаф;

- шкаф для реактивов;

- шкафы для инструментов и приборов;

- раковина

2. Учебно-наглядные пособия

* комплект дидактических обучающих и контролирующих материалов;
* комплект учебно-наглядных пособий:

- плакаты, слайды, фотографии;

- муляжи колоний бактерий, грибов на чашках Петри;

- микропрепараты бактерий, грибов, простейших;

-образцы бланков направлений на микробиологические исследования, регистрации результатов проведённых исследований и др.;

- плакаты и другие средства наглядной агитации, используемые в профилактической деятельности.

3. Технологическое оснащение лаборатории

- агглютиноскоп;

- аппарат для бактериологического анализа воздуха (аппарат Кротова);

- бактерицидная лампа;

- весы аптечные ручные с разновесом от 0,01 г до 100,0 г;

- дистиллятор (Д-1) (4-5 л в час) электрический;

- лупа ручная;

- микроскопы с иммерсионной системой;

- стерилизатор воздушный;

- термостат для культивирования микроорганизмов;

- холодильник бытовой;

- анаэростат;

- спиртовка;

* дозаторы;
* электрическая плита;

- лабораторные инструменты (ножницы, пинцеты, бактериальные петли, карандаш по стеклу, предметные и покровные стекла, фильтровальная бумага)

- лабораторная посуда (мерные стаканы, воронки, чашки Петри, пипетки, пробирки, мерные колбы, цилиндры)

- реактивы (наборы красителей, дезинфицирующие средства)

- питательные среды, обеспечивающие проведение практических занятий,

4. Технические средства обучения:

- компьютер;

- интерактивная доска;

- мультимедийное оборудование;

-программное обеспечение для пользования электронными образовательными ресурсами

# 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий дополнительной литературы. Интернет-ресурсов,**

Основные источники:

1. Сбойчаков В.Б. Санитарная микробиология. Учебное пособие. Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
2. [Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований](https://e.lanbook.com/book/133475) Под редакцией Лабинской, Блинковой, Ещиной Издательство "Лань" 2020 г 2020г - 576 стр
3. Санитарно-эпидемиологические правила СП 1.3.2322-08 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней» с Дополнениями и изменениями №1 от 02 июня 2009 г.
4. Основы микробиологии и иммунологии Учебник. / Воронцова З. А., Земскова В.А., Калашникова А.П., Мамчик Н.П., Новосельева Т.Д., Попов В.И., Старцева С.В., Земсков А.М. (под ред.) - Москва: КноРус, 2019. – 240с

Дополнительные источники:

1. Г.Р. Бурместер Наглядная иммунология. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015 Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Воробьёв А.А., Быков А.С., Бойченко М.Н., учеб. для студентов мед. вузов. – 2-е изд., испр. и доп. –М.: Мед. информ. Агентство, 2015.
2. Медицинская микробиология и вирусология. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Издательство: СпецЛит, 2015.
3. Клиническая микробиология. Краткое руководство. Марри П.Р., Шей И.Р. Пер. с англ. – М.: Мир, 2014.
4. Маянский А.Н. Патогенетическая микробиология. Издательство: НГМА, 2016.

ЭБС «Консультант студента медицинского колледжа»

1. Микробиология Основы микробиологии и иммунологии /Зверев В.В.,2016

Интернет-ресурсы:

1. [https://e.lanbook.com/book/133475](https://e.lanbook.com/reader/book/138697/#1) Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований: учебное пособие / А. С. Лабинская, Л. П. Блинкова, А. С. Ещина [и др.]; под редакцией А. С. Лабинской [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 608 с (электронно- библиотечная система «Лань»)
2. [https://e.lanbook.com/book/114901](https://e.lanbook.com/reader/book/138697/#1) Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований: учебник / В. Б. Сбойчаков. — 3-е изд. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2017. — 712 с //: (электронно-библиотечная система Лань).
3. [https://e.lanbook.com/book/90895](https://e.lanbook.com/reader/book/138697/#1) Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований: учебное пособие / А. С. Лабинская, Л. П. Блинкова, А. С. Ещина, А. С. Анкирская; под редакцией А. С. Лабинской [и др.]. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 608 с (электронно- библиотечная система «Лань»)

**5. Контроль и оценка результатов ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| ПК 4.1 готовить материал для микробиологического исследования, осуществлять его хранение, транспортировку и регистрацию | - соблюдение правил техники безопасности и санитарно - эпидемического режима при работе в микробиологической лаборатории; | - выполнение контрольных заданий в тестовой форме;  - решение ситуационных задач;  - наблюдение и оценка выполнения практических действий;  -дифференцирован-ный зачет;  - экзамен |
| ПК 4.1 осуществлять подготовку реактивов, лабораторного оборудования и аппаратуры для исследования | - подготовка реактивов для исследования;  - умение готовить аппаратуру для исследования;  - соблюдение правил техники безопасности и санитарно - эпидемического режима при работе в микробиологической лаборатории; |
| ПК 4.2 проводить микробиологическое исследование | - освоение методов приготовления микробиологических препаратов;  -соблюдение алгоритма приготовления микробиологических препаратов;  - соблюдение правил техники безопасности и санитарно - эпидемического режима при работе в микробиологической лаборатории; |
| ПК 4.4 проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизации, используемой лаборатории, посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры | - выполнение правил утилизации отработанного материала;  - проведение дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; |
| ПК 4.3 проводить оценку результатов микробиологического исследования | - соблюдение правил оформления и ведения медицинской документации |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - объяснение социальной значимости профессии медицинского лабораторного техника (технолога);  - формирования точности, аккуратности, внимательности при изготовлении гистологического препарата;  - иметь положительные отзывы с производственной практики. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - обоснованность выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;  - оценка эффективности и качества приготовления гистологического препарата для диагностического исследования. |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | - точная и быстрая оценка ситуации и правильное принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях при изготовлении гистологических препаратов, - устранение артефактов. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | * нахождение и использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - владение персональным компьютером и использование компьютерных технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами. | - эффективное взаимодействие и общение с коллегами и руководством лаборатории (больницы)  - положительные отзывы с производственной практики. |
| ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | - ответственное отношение к результатам выполнения своих профессиональных обязанностей |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | - эффективное планирование повышения своего личностного и профессионального уровня развития;  - планирование и своевременное прохождение повышения квалификации. |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности. | - рациональное использование современных технологий при изготовлении гистологических препаратов |
| ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия. | - бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям народа;  - толерантное отношение к представителям социальных, культурных и религиозных общностей. |
| ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку. | - бережное отношение к окружающей среде и соблюдение природоохранных мероприятий;  - соблюдение правил и норм взаимоотношений в обществе. |
| ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях. | - умелое оказание первой медицинской помощи при неотложных состояниях. |
| ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности. | - организация рабочего места с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности;  - соблюдение правил инфекционной и противопожарной безопасности |
| ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. | - пропаганда и ведение здорового образа жизни с целью укрепления здоровья, профилактики заболеваний, достижения жизненных и профессиональных целей. |

**Тематический план**

## ПМ.04 Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N п\п** | **Наименование темы** | **Количество часов** |
| **1 курс, 1 семестр** | | |
| **Теория 20** | | |
| **1** | Введение в медицинскую микробиологию | 2 |
| **2** | Организация микробиологической лабораторной службы. | 2 |
| **3** | Микроскоп и микроскопические методы исследования | 2 |
| **4** | Систематика бактерий. Принципы систематизации бактерий по Берджи | 2 |
| **5** | Морфология. Особенности морфологии микоплазм, хламидий, риккетсий, актиномицетов, грибов. | 2 |
| **6** | Ультраструктура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры, их назначение. | 2 |
| **7** | Химический состав бактериальной клетки. Ферменты бактерий. Питание, дыхание, рост и размножение бактерий. | 2 |
| **8** | Экология микроорганизмов. Влияние физических факторов механизм их действия на микроорганизмы. Влияние химических факторов, механизм их действия на микроорганизмы. Понятие о стерилизации. | 2 |
| **9** | Понятие о дезинфекции. Тепловая, химическая, лучевая дезинфекция. Профилактическая и текущая дезинфекция. Средства дезинфекции | 2 |
| **10** | Бактериологические исследования. Культивирование аэробов и анаэробов. | 2 |
| **Практические занятия 40** | | |
| **1** | Приготовление краси­телей (насыщенных и рабочих растворов). Этапы приготовление мазка. | 6 |
| **2** | Окрашивание мазков: простой метод окра­ски различными красителями. | 6 |
| **3** | Окрашивание мазков сложными методами | 6 |
| **4** | Проведение дезинфекции различными способами. | 6 |
| **5** | Приготовление питательных сред. Первичные посевы и пересевы на питательные среды. | 6 |
| **6** | Владение методами посевов и культивирования аэробов. | 6 |
| **7** | Владение методами посевов и культивирования анаэробов | 4 |
| **1 курс, 2 семестр** | | |
| **Теория 30** | | |
| **1** | Современные принципы классификации и номенклатуры вирусов. Морфология и структура вириона | 2 |
| **2** | Бактериофаги – вирусы бактерий. Морфологические и структурные особенности фагов. | 2 |
| **3** | Антибактериальныепрепараты: классификация, механизм действия. | 2 |
| **4** | Устойчивость микробов к химиопрепаратам. Механизм формирования лекарственной устойчивости. | 2 |
| **5** | Генетика микроорганизмов. Понятие о гене, генотипе, фенотипе. Классификация изменчивости. Модификационная изменчивость. | 2 |
| **6** | Генотипическая изменчивость | 2 |
| **7** | Учение об инфекционном процессе. История вопроса. Инфекционный процесс и болезнь | 2 |
| **8** | Формы инфекций. Микробоносительство. Особенности вирусной инфекции. | 2 |
| **9** | Понятие об эпидемическом процессе. | 2 |
| **10** | Введение в иммунологию. История развития иммунологии как науки. | 2 |
| **11** | Иммунная система организма, структура и функции. | 2 |
| **12** | Формы иммунного ответа. Антителообразование. | 2 |
| **13** | Взаимодействие антигена с антителом. | 2 |
| **14** | Аллергия. | 2 |
| **15** | Основы иммунотерапии и иммунопрофилактики. | 2 |
| **Практические занятия 60** | | |
| **1** | Овладение методами изучения и выделения фагов: качествен-ный, количественный. Титрование фага по Аппельману, по Грация. | 6 |
| **2** | Освоение методов определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам: | 6 |
| **3** | Освоение методов определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам: диско – диффузным методом, дорожки по Флемингу | 6 |
| **4** | Решение ситуационных задач, составление алгоритмов, кроссвордов по теме: «Понятие об инфекци­онном, эпидемическом процессах» | 6 |
| **5** | Подготовка компонентов к проведению серологических реакций | 6 |
| **6** | Подготовка компонентов, постановка реакции агглютинации, учет результатов | 6 |
| **7** | Подготовка компонентов для реакции преципитации и нейтрализации, постановка реакции, учет результатов. | 6 |
| **8** | Подготовка компонентов для серологических реак­ций: РПГА, РГА, РТГА. постановка реакции, учет результатов. | 6 |
| **9** | Подготовка компонентов для реакция связывания комплемента. Титрование комплемента. | 6 |
| **10** | Постановка реакции связывания комплемента. Учет результатов. | 6 |
| **2 курс, 3 семестр** | | |
| **Теория** | | **28** |
| **1** | Грамположительные кокки: стафилококки. | 2 |
| **2** | Грамположительные кокки: стрептококки | 2 |
| **3** | Грамотрицательные кокки: менингококки | 2 |
| **4** | Грамотрицательные кокки: гонококки | 2 |
| **5** | Возбудители раневых анаэробных инфекций: клостридии столбняка. | 2 |
| **6** | Возбудители газовой гангрены. | 2 |
| **7** | Возбудитель ботулизма. | 2 |
| **8** | Анаэробные грамположительные бактерии: актиномицеты, бифидум бактерии, пептострептококки | 2 |
| **9** | Анаэробные грамотрицательные бактерии: бактероиды, превотелла, фузобактерии, мобилункус, вейллонелла | 2 |
| **10** | Споронеобразующие бактерии: листерии, лактобациллы, эризипелотрикс | 2 |
| **11** | Семейство энтеробактерий. Общая характеристика. Род эшерихии | 2 |
| **12** | Энтеропатогенные эшерихии: эпид. особенности инф. процесса. Ме­тоды микробиологической диагности­ки. | 2 |
| **13** | Сальмонеллы: морфология, физиоло­гия возбудителя. | 2 |
| **14** | Возбудители брюшного тифа и паратифа. Методы микробиоло­гической диагностики | 2 |
| **Практические занятия** | | **40** |
| **1** | Проведение микробиологической диагностики стафилококковой инфекции, 1-2 этапы исследования. | 6 |
| **2** | Проведение микробиологической диагностики стафилококковой инфекции, 3-4 этапы исследования. | 6 |
| **3** | Проведение микробиологической диагностики стрептококковой инфекции: | 6 |
| **4** | Проведение микробиологической диагностики менингококковой инфекции | 6 |
| **5** | Проведение микробиологической диагностики столбняка, газовой гангрены: | 6 |
| **6** | Проведение микробиологической диагностики ботулизма | 6 |
| **7** | Дифференцированный зачет | 4 |
| **2 курс, 4 семестр** | | |
| **Теория** | | **30** |
| **1** | Шигеллы. Методы микробиологиче­ской диагностики. | 2 |
| **2** | УПМКО (иерсиния, клебсиелла, энтеробактер, протей). Методы микробиологиче­ской диагностики. | 2 |
| **3** | УПМКО (провиденсия,морганелла, серрация, хафния и т.д.). Методы микробиологиче­ской диагностики. | 2 |
| **4** | Кампилобактерии. Ме­тоды микробиологической диагности­ки. | 2 |
| **5** | Хеликобактерии. Ме­тоды микробиологической диагности­ки. | 2 |
| **6** | Нормальная микрофлора организма человека | 2 |
| **7** | Дисбактериоз | 2 |
| **8** | Возбудители пищевых отравлений микробной этиологии: токсикоинфекции и интоксикации. | 2 |
| **9** | Особо опасные инфекции. Группы патогенности МКО. | 2 |
| **10** | Возбудители холеры. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики | 2 |
| **11** | Возбудитель сибирской язвы. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики. | 2 |
| **12** | Возбудитель чумы. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики. | 2 |
| **13** | Возбудитель псевдотуберкулеза. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики. | 2 |
| **14** | Возбудитель бруцеллеза. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики. | 2 |
| **15** | Возбудитель туляремии. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики. | 2 |
| **Практические занятия** | | **60** |
| **1** | Проведение микробиологической диагностики дизентерии | 6 |
| **2** | Проведение микробиологической диагностики эшерихиозов | 6 |
| **3** | Проведение микробиологической диагностики сальмонеллезов | 6 |
| **4** | Проведение микробиологической диагностики инфекций, вызванных условно патогенной флорой | 6 |
| **5** | Проведение микробиологической диагностики кампилобактериоза, хеликобактериоза | 6 |
| **6** | Проведение микробиологической диагностики дисбактериоза | 6 |
| **7** | Проведение микробиологической диагностики пищевых отравлений | 6 |
| **8** | Проведение микробиологической диагностики холеры | 6 |
| **9** | Проведение микробиологической диагностики сибирской язвы, чумы | 6 |
| **10** | Проведение микробиологической диагностики бруцеллеза, туляремии | 6 |
|  |  |  |
| **3 курс 5 сем** | | |
| **Теория** | | **42** |
| **1** | Возбудитель коклюша. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики. | 2 |
| **2** | Возбудитель дифтерии. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики. | 2 |
| **3** | Возбудитель туберкулеза: морфология, физиология. Эпид. особенности инф. процесса. | 2 |
| **4** | Методы лабораторной диагностики туберкулеза. | 2 |
| **5** | Возбудитель сифилиса. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики. | 2 |
| **6** | Возбудитель лептоспироза. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики. | 2 |
| **7** | Возбудители боррелиозов. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики. | 2 |
| **8** | Возбудители микоплазмоза морфология, физиология. Эпид. особенности инф. процесса. Методы диагностики. | 2 |
| **9** | Возбудители хламидиозов, риккетсиозов. Эпид. особенности инф. процесса. Методы микробиологиче­ской диагностики. | 2 |
| **10** | Клиническая микробиология, задачи, предмет изучения. | 2 |
| **11** | Бактериологическое исследование крови, органов дыхания, органов жкт. | 2 |
| **12** | Бактериологическое исследование мочеполовой системы. Внутрибольничные инфекции. Бактериологическое исследование. | 2 |
| **13** | Классификация, строение и размножение грибов. Клинические проявления и основные принципы диагностики микозов. | 2 |
| **14** | Патогенные плесневые, дрожжевые, диморфные грибы Методы лабораторной диагностики. | 2 |
| **15** | Морфология вирусов, классификация.. Особенности лабораторной диагностики вирусных инфекций | 2 |
| **16** | Вирусные инфекции: эпидемиология, патогенез и формирование иммунных реакций. | 2 |
| **17** | Вирусные гепатиты с фекально – оральным механизмом передачи инфекции. Эпидемиологические особенности инфекционного процесса. | 2 |
| **18** | Вирусные гепатиты В, С, Д, ТТV. ДНК – содержащие вирусы: герпес, ветряная оспа, опоясывающий лишай, ЦМВ. | 2 |
| **19** | Вирусные лихорадки: Конго – Крымская геморрагическая лихорадка. ДНК – содержащие вирусы: герпес, ветряная оспа, опоясывающий лишай, ЦМВ. | 2 |
| **20** | ДНК – содержащие вирусы: герпес, ветряная оспа, опоясывающий лишай, ЦМВ. Вирусологическая диагностика | 2 |
| **21** | ДНК – содержащие вирусы: натуральная оспа, контагиозный моллюск, вирус папилломы. Вирусологическая диагностика | 2 |
| **Практические занятия** | | **86** |
| **1** | Проведение микробиологической диагностики коклюша | 6 |
| **2** | Проведение микробиологической диагностики дифтерии | 6 |
| **3** | Проведение микробиологической диагностики туберкулеза | 6 |
| **4** | Проведение микробиологической диагностики сифилиса | 6 |
| **5** | Проведение микробиологической диагностики лептоспироза | 6 |
| **6** | Проведение микробиологической диагностики боррелиозов | 6 |
| **7** | Проведение микробиологической диагностики микоплазмоза | 6 |
| **8** | Проведение микробиологической диагностики хламидиоза | 6 |
| **9** | Проведение микробиологической диагностики грибковых заболеваний кожи, слизистых, волос | 6 |
| **10** | Лабораторные методы диагностики вирусных инфекций | 6 |
| **11** | Проведение вирусологической диагностики ККГЛ | 6 |
| **12** | Проведение вирусологической диагностики гепатитов. | 6 |
| **13** | Проведение вирусологической диагностики ДНК вирусов | 6 |
| **14** | Проведение вирусологической диагностики РНК – содержащих вирусов | 6 |
| **15** | Дифференцированный зачет | 2 |
| **3 курс 6 сем** | | |
| **Теория** | | **16** |
| **1** | РНК – содержащие вирусы: грипп, ОРВИ, полиомиелит. | 2 |
| **2** | РНК – содержащие вирусы: эпидемический паротит, корь | 2 |
| **3** | РНК – содержащие вирусы: ЕСНО, КОКСАКИ, энтеровирусы. | 2 |
| **4** | ВИЧ. Морфология, эпидемиология, клинические проявления. | 2 |
| **5** | Методы лабораторной диагностики ВИЧ. | 2 |
| **6** | Санитарная микробиология: предмет изучения, задачи, методы исследования | 2 |
| **7** | Основные группы санитарно показательных микробов. Методы выделения и идентификации. | 2 |
| **8** | Принципы и методы проведения санитарно – микробиологических исследований. | 2 |
| **Практические занятия** | | **34** |
| **1** | Проведение санитарно микробиологического исследования воздуха. | 6 |
| **2** | Проведение санитарно микробиологического исследования воды. | 6 |
| **3** | Проведение санитарно микробиологического исследования почвы | 6 |
| **4** | Проведение санитарно микробиологического исследования молока и молочных продуктов и изделий из крема | 6 |
| **5** | Проведение санитарно микробиологического исследования мяса, мясных продуктов, консервов | 6 |
| **6** | Проведение санитарно микробиологического исследования в лечебно – профилактических учреждениях | 4 |
| **3 курс 6 сем. Иммунология** | | |
| **Теория** | | **14** |
| **1** | Иммунология, как наука. Задачи, разделы иммунологии | 2 |
| **2** | Иммунная система организма: строение, функции. | 2 |
| **3** | Антигены: виды строение, свойства | 2 |
| **4** | Антитела: структура, классы, типы. Гуморальный ответ. | 2 |
| **5** | Иммунопатологические состояния. | 2 |
| **6** | Иммунопатологические состояния. | 2 |
| **7** | Иммунобиологические препараты. Иммунопрофилактика и иммунотерапия | 2 |
| **Практические занятия** | | **34** |
| **1** | Лабораторные методы изучения иммунного статуса человека | 6 |
| **2** | Неспецифическая резистентность человека. | 6 |
| **3** | Изучение Т - звена иммунитета | 6 |
| **4** | Изучение В - звена иммунитета | 6 |
| **5** | Иммунопатология | 6 |
| **6** | Иммунобиологические препараты, иммунопрофилактика | 4 |

**Рецензия**

На рабочую программу профессионального модуля Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований, составленную преподавателем ЦМК лабораторной диагностики ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж» Ховасовой Н. И.

Рецензируемая программа составлена для студентов 1-3 курсов, обучающихся на базе среднего полного общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и предусматривает подготовку квалифицированных медицинских лабораторных техников. В паспорте рабочей программы обусловлена актуальность изучаемой дисциплины, выделены образовательные цели, перечислены компетенции, которые осваивает студент на данном этапе обучения, требования к знаниям и умениям. В содержание рабочей программы целесообразно представлены теоретические и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа студентов. Условия реализации программы позволяют создать базу для овладения необходимыми компетенциями, контроль и оценка результатов освоения дисциплины позволяет выявить достигнутый уровень профессиональной подготовки.

В целом программа составлена с использованием ведущих нормативных документов МЗ России, с учетом современного уровня науки и в соответствии с профессиональными требованиями, предъявляемыми к медицинскому лабораторному технику, может быть использована в учебной деятельности преподавателе медицинских колледжей.

Преподаватель высшей категории Цитиридис Е. М.

ЦМК лабораторной диагностики

1. [↑](#footnote-ref-1)