**Приложение 2.12**

**к ОП по специальности  
31.02.01 Лечебное дело**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.06 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ»**

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.06. Основы микробиологии и иммунологии»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.06 Основы микробиологии и иммунологии является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 31.02.01 Лечебное дело.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения   
и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01.  ОК 02.  ОК 04.  ОК 09.  ПК 1.1.  ПК 1.2.  ПК 2.2.  ПК 4.2  ПК 4.3  ПК 4.4 | проводить забор, транспортировку и хранение биоматериала для микробиологических исследований;  соблюдать санитарно-эпидемиологические правила и нормативы медицинской организации  дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;  осуществлять профилактику распространения инфекции, в том числе, иммунопрофилактику; | роль микроорганизмов в жизни человека и общества;  морфология, физиология и экология микроорганизмов;  методы лабораторных микробиологических и иммунологических методов исследования, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов;  локализацию микроорганизмов в организме человека,  микробиологические основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;  основные методы асептики и антисептики, принципы микробной деконтаминации различных объектов;  основы эпидемиологии инфекционных болезней, механизмы и пути заражения;  меры профилактики инфекций, в том числе, связанных с оказанием медицинской помощи;  факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунодиагностики, иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **48** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 22 |
| практические занятия | 26 |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем**  **в часах** | **Коды компетенций и личностных результатов[[1]](#footnote-1), формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | ***2*** | ***3*** |  |
| ***Раздел 1. Общая микробиология*** | |  |  |
| **Тема 1.1.**  **Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Организация микробиологической службы** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07  ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2.,  ЛР 9, ЛР 10 |
| 1.История развития микробиологии и иммунологии.  2.Роль микроорганизмов в жизни человека и общества.  3.Научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии.  4.Принципы классификации микроорганизмов на бактерии, грибы, простейшие, вирусы.  5.Основные таксономические категории (род, вид, чистая культура, штамм, клон, разновидность).  6.Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности.  7.Номенклатура микробиологических лабораторий, их структура и оснащение базовой лаборатории. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |  |
| **Практическое занятие № 1**  Микробиологическая лаборатория, устройство, оснащение, правила работы | *2* |  |
| **Тема 1.2.**  **Экология микроорганизмов** | **Содержание учебного материала** | *4* |  |
| 1.Микробиоценоз почвы, воды, воздуха.  2.Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных заболеваний.  3.Нормальная микрофлора различных биотопов человека: кожи, слизистых оболочек ротовой полости, верхних дыхательных путей, пищеварительного тракта, мочеполовой системы.  4.Роль нормальной микрофлоры для жизнедеятельности и здоровья человека.  5.Дисбактериоз, причины, симптомы, корреляция. |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07  ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2.,  ЛР 9, ЛР 10 |
| ***Раздел 2. Бактериология*** | |  |  |
| **Тема 2.1.**  **Морфология бактерий и методы ее изучения** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07  ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2.,  ЛР 9, ЛР 10 |
| 1.Прокариоты и эукариоты.  2.Классификация бактерий. Принципы подразделения бактерий на группы.  3.Общие принципы организации микробной клетки и других инфекционных агентов.  4.Формы бактерий: кокковидная, палочковидная, извитая, ветвящаяся.  5.Структура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры, их химический состав и назначение. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | 4 |
| **Практическое занятие № 2,3**  Изучение морфологии бактерий. Микроскопические методы изучения бактерий: виды микроскопов, методы окраски. Дифференциация бактерий по морфологическим и тинкториальным свойствам. Правила техники безопасности при проведении микроскопических исследований. |  |
| **Тема 2.2.**  **Физиология бактерий, методы ее изучения** | **Содержание учебного материала** | 2 |  |
| 1.Химический состав бактериальной клетки.  2.Ферменты бактерий.  3.Питание, рост и размножение бактерий.  4. Микробиологические методы исследования.  5.Правила взятия, сроки, температурные и другие условия транспортировки материала для микробиологического исследования. Меры предосторожности. |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07  ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2.,  ЛР 9, ЛР 10 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | 2 |  |
| **Практическое занятие № 4**  Культивирование бактерий, изучение культуральных свойств. Питательные среды, их назначение и применение. Условия культивирования бактерий. Термостат, правила эксплуатации.  Выделение чистой культуры бактерий. Культуральные и биохимические свойства бактерий, их значение для дифференциации бактерий. Особенности культивирования хламидий и риккетсий. Культивирование анаэробов. |  |  |
| ***Раздел 3. Вирусология*** | |  |  |
| **Тема 3.1.**  **Классификация и структура вирусов. Методы изучения вирусов.** | **Содержание учебного материала** | 2 |  |
| 1.Особенности классификации вирусов.  2.Структура вирусов.  3.Особенности физиологии вирусов как облигатных клеточных паразитов.  4.методы культивирования и индикации вирусов.  5.Устойчивость вирусов к факторам окружающей среды.  6.Репродукция вирусов: продуктивный тип репродукции и его стадии, понятие об абортивном и интегративном типах.  7.Генетика вирусов и ее значение для современной медицины.  8.Бактериофаги, их свойства и применение в диагностике, профилактике и лечении инфекционных болезней |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07  ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2.,  ЛР 9, ЛР 10 |
| ***Раздел 4. Учение об иммунитете*** | |  |  |
| **Тема 4.1.**  **Иммунитет, его значение для человека** | **Содержание учебного материала** | 2 |  |
| 1.Понятие об иммунитете, его значение для человека и общества.  2.Виды иммунитета.  3.Иммунная система человека.  4.Неспецифические и специфические факторы защиты, их взаимосвязь. Основные формы иммунного реагирования.  5.Серологические исследования: реакции агглютинации, преципитации, лизиса, связывания комплемента и др., их механизмы и применение.  6.Молекулярно-биологические методы диагностики: полимеразная цепная реакция, механизм и применение. |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07  ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2.,  ЛР 9, ЛР 10 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | 4 |  |
| **Практическое занятие № 5,6**  Постановка простейших серологических реакций и их учет |  |  |
| **Тема 4.2.**  **Патология иммунной системы** | **Содержание учебного материала** | 2 |  |
| 1.Иммунопатологические процессы. Общая характеристика. Типовые формы иммунопатологических процессов. Иммунологическая толерантность.  2. Аллергические реакции. Определение понятий: аллергия, аллерген, сенсибилизация. Виды, стадии развития аллергических реакций.  3. Характеристика отдельных видов аллергических реакций. Анафилактический шок. Сывороточная болезнь. Механизмы развития, структурно-функциональные характеристики, значение.  4. Аутоиммунизация и аутоиммунные болезни. Определение, механизмы развития, клиническое значение.  5. Иммунный дефицит: понятие, этиология, классификация. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Общая характеристика, значение для организма. |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07  ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2.,  ЛР 9, ЛР 10 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | 2 |  |
| **Практическое занятие № 7**  Аллергодиагностика инфекционных заболеваний. Кожно-аллергические пробы, их учет. |  |  |
| **Тема 4.3.**  **Иммунотерапия и иммунопрофилактика** | **Содержание учебного материала** | 2 |  |
| 1.Медицинские иммунобиологические препараты: вакцины, сыворотки, иммуноглобулины.  2.Иммуномодуляторы, эубиотики, бактериофаги, диагностические препараты, их состав, свойства, назначение |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07  ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2.,  ЛР 9, ЛР 10 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | 4 |
| **Практическое занятие № 8,9**  Изучение препаратов, применяемых для иммунопрофилактики и иммунотерапии. |  |
| ***Раздел 5. Паразитология и протозоология*** | |  |  |
| **Тема 5.1.**  **Общая характеристика простейших** | **Содержание учебного материала** | 2 |  |
| 1.Общая характеристика и классификация простейших: саркодовые (дизентерийная амеба), жгутиковые (лямблия, трихомонада, трипаносома), споровиков (малярийный плазмодий, токсоплазма) и инфузорий (кишечный балантидий). Особенности их морфологии и жизнедеятельности.  2.Источники инвазий, путь заражения, жизненный цикл паразита.  3.Устойчивость простейших к факторам окружающей среды. |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07  ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2.,  ЛР 9, ЛР 10 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | 4 |
| **Практическое занятие № 10,11**  Методы микробиологической диагностики протозоозов: микроскопическое, культуральное, серологическое, аллергологическое и биологическое |  |
| **Тема 5.2.**  **Медицинская гельминтология** | **Содержание учебного материала** | 2 |  |
| 1.Общая характеристика и классификация гельминтов.  2.Особенности морфологии и жизнедеятельности гельминтов.  3.Источники инвазии, пути распространения и заражения гельминтами.  4.Устойчивость гельминтов к факторам окружающей среды.  5.Методы обнаружения гельминтов в биологическом материале (кал, моча), яиц и личинок в объектах окружающей среды (почва, вода) и промежуточных хозяевах.  6.Профилактика гельминтозов. |  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07  ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 4.2.,  ЛР 9, ЛР 10 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | 2 |
| **Практические занятия № 12**  Методы микробиологической диагностики гельминтозов: макро- и микроскопическое исследование, серологическое исследование (реакция связывания комплемента, непрямой гемагглютинации, прямой гемагглютинации, иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ). Аллергическое исследование (кожные пробы) |  |
| **Тема 6.**  **Итоговое занятие** | **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | ***2*** |  |
| **Всего:** | | ***48/26*** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет«основ микробиологии и иммунологии»,оснащенный оборудованием:

Рабочее место преподавателя.

Посадочные места по количеству обучающихся.

Доска классная.

Стенд информационный.

Учебно-наглядные пособия (муляжи колоний бактерий, грибов на чашках Петри, плакаты, слайды, фотографии)

Микроскопы

Микропрепараты бактерий, грибов, простейших

Лабораторная посуда для забора материала на исследование;

техническими средствами обучения:

Компьютерная техника с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Мультимедийная установка или иное оборудование аудиовизуализации

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Долгих, В. Т. Основы иммунологии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Т. Долгих, А. Н. Золотов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10473-8

2. Емцев В.Т. Микробиология: учебник для СПО/ В.Т. Емцев, Е.Н. Мишустин. 8-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 468 с. – (Профессиональное образование).- ISBN 978-5-534-09738-2

3. Камышева, К.С. Основы микробиологии и иммунологии: учеб. пособие / К. С. Камышева. - Изд. 3-е. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2022.- 382 с. – (Среднее медицинское образование). – ISBN 978-5-222-30285-9

4. Леонова, И. Б. Основы микробиологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Б. Леонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 298 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05352-4.

5. Основы микробиологии и иммунологии : учебник / [М. Н. Бойченко, Е. В. Буданова, А. С. Быков и др.]; под редакцией В. В. Зверева, Е. В. Будановой. - Москва: Академия, 2020. – 320 с.: ил.; 22 см. - (Профессиональное образование).; ISBN 978-5-4468-3981-0.

6. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии. (СПО). Учебник: учебник / В.Б. Сбойчаков, А.В. Москалев, М.М. Карапац, Л.И. Клецко. — Москва: КноРус, 2021 — 274 с. — ISBN 978-5-406-06914-1

7. Шапиро Я. С. Микробиология: учебное пособие для спо / Я. С. Шапиро. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-9457-6.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Зверев, В. В. Основы микробиологии и иммунологии: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-6199-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461990.html

2. Зверева, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 1 : учебник / ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-5835-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458358.html

3. Зверева, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 2 : учебник / под ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-5836-5. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458365.html>

4. Шапиро Я. С. Микробиология: учебное пособие для спо / Я. С. Шапиро. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-9457-6. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195466> (дата обращения: 14.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. ГОСТ Р 52905-2007 (ИСО 15190:2003); Лаборатории медицинские. Требования безопасности. Настоящий стандарт устанавливает требования по формированию и поддержанию безопасной рабочей среды в медицинских лабораториях;

2. Методические указания МУ 4.2.2039-05 "Техника сбора и транспортирования биоматериалов в микробиологические лаборатории".

3. Методические указания МУК 4.2.3145-13 «Лабораторная диагностика гельминтозов и протоозов»;

4. Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи РАМН [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gamaleya.ru/>

5. Словарь по микробиологии [Электронный ресурс]. URL: <http://en.edu.ru:8100/db/msg/2351>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** *[[2]](#footnote-2)* | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| *знания:*  - роль микроорганизмов в жизни человека и общества;  - морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения;  - основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека;  - факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека | - способность определить принадлежность микроорганизмов к бактериям, грибам, простейшим по рисункам, фотографиям, муляжам, морфологии и культуральным свойствам с учетом изученного учебного материала;  - владение специальной терминологией, используемой в микробиологии;  - последовательное изложение программного материала по эпидемиологии инфекционных заболеваний согласно законам распространения инфекции в восприимчивом коллективе;  - свободное владение знаниями факторов иммунитета, принципами иммунопрофилактики и иммунотерапии в соответствии с нормативными документами | Тестирование, индивидуальный и групповой опрос, решение ситуационных задач,  дифференцированный зачет |
| *умения*  - проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;  - дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам. | -осуществление забора, транспортировки и хранения материала для микробиологических исследований в соответствии с санитарными правилами и методическими указаниями, требованиями безопасности;  - способность отличать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам на основании научных данных. | Экспертная оценка выполнения практических заданий |

1. В соответствии с Приложением 3 ПООП. [↑](#footnote-ref-1)
2. В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты [↑](#footnote-ref-2)