

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 11.06.2025 09:56:52

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bdc0012ab98218692401b461b53072a2eaab0de102

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Химико-фармацевтический факультет

Кафедра медицинской биологии с курсом микробиологии и вирусологии

Утверждены в составе основной
профессиональной образовательной
программы подготовки специалистов
среднего звена

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

по дисциплине

ОП.04 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

для специальности

33.02.01 Фармация

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2025**

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО
на заседании предметной (цикловой) комиссии общепрофессионального и
профессионального циклов «28» марта 2025 г., протокол № 7.

Председатель комиссии О.Е. Насакин

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине ОП.04 «Основы
микробиологии и иммунологии» для реализации основной профессиональной
образовательной программы среднего профессионального образования для специальности:

33.02.01. Фармация

Составители:

Дьячкова Ираида Михайловна, Серeda Надежда Валерьевна, преподаватели кафедры
медицинской биологии с курсом микробиологии и вирусологии.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

Методические рекомендации по выполнению практических занятий

Практическое занятие №1

Практическое занятие №2

Практическое занятие №3

Практическое занятие №4

Практическое занятие №5

Практическое занятие №6

Учебно-методическое и информационное обеспечение

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине ОП.04 Основы микробиологии и иммунологии предназначены для обучающихся по специальности 33.02.01 Фармация.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено выполнение студентами практических занятий. Цель работ – углубление, расширение и закрепление знаний, полученных на теоретических занятиях по данной дисциплине, а также направлены на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно–гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.

ЛР 2. Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России.

ЛР 8. Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.

ЛР 14. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации.

ЛР 18. Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта.

ЛР 22. Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости.

ЛР 30. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 34. Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

Всего на практические занятия – 12 часов.

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ

Тема 1.1. Классификация, морфология и физиология микроорганизмов Практическое занятие № 1.

Название: Основы микробиологии.

Цель: Изучить основы морфологии, физиологии микробных тел.

Количество часов: 2 часа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5

Коды личностных результатов: ЛР 2, ЛР 8, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 22, ЛР 30, ЛР 34

Задание 1. Деловая игра «Разминка»

Пользуясь фотографиями, назовите названия микроорганизмов (термины).

За 1 минуту подгруппа вспоминает термины, относящиеся к теме. Затем выходят по одному представителю от каждой подгруппы и по очереди называют эти термины. Выигрывает тот, кто назвал последний правильный термин.

Задание 2.

Пользуясь учебником, лекциями, руководством по практическим занятиям выполните самостоятельную работу по теме (определите вид микроорганизма по микропрепарату).

Каждому студенту группы предоставляется возможность самостоятельно определить вид микроорганизмов на одном из микропрепаратов с использованием возможностей цифрового микроскопа. Для этого каждый студент самостоятельно работает с микроскопом, определяет вид микроорганизмов, фотографирует. Полученные результаты работы проецируются на экран и одновременно все студенты имеют возможность наблюдать и изучать виды микроорганизмов. В конце самостоятельной работы все фотографии концентрируются в одну папку.

Методические указания

Для выполнения задания отводится 90 мин. Упражнение выполняется как контрольная работа на отдельных листах и сдается преподавателю для контроля и оценки подготовки студентов к практическому занятию.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за выполнение всех заданий в соответствии с требованиями преподавателя без ошибок.

Оценка «хорошо» ставится за выполнение практических заданий с небольшими недочетами, которые можно устранить по ходу проверки.

Оценка «удовлетворительно» ставится за невыполнение более 50 % заданий, за работу с множеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не выполнил задание.

Тема 1.2. Экология микроорганизмов Практическое занятие № 2.

Название: Микрофлора почвы, воды, воздуха и продуктов питания. Микрофлора организма человека.

Цель: Изучить микробный пейзаж разных сред.

Количество часов: 2 часа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5

Коды личностных результатов: ЛР 2, ЛР 8, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 22, ЛР 30, ЛР 34

Задание 1.

Пользуясь учебником, лекциями, руководством по практическим занятиям определите вид питательной среды по образцам и их назначение.

Студенты, используя учебник, самостоятельно изучают требования, предъявляемые к питательным средам и классификацию питательных сред, знакомятся с питательными средами, предложенными для демонстрации, и определяют их вид и назначение.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за выполнение всех заданий в соответствии с требованиями преподавателя без ошибок.

Оценка «хорошо» ставится за выполнение практических заданий с небольшими недочетами, которые можно устранить по ходу проверки.

Оценка «удовлетворительно» ставится за невыполнение более 50 % заданий, за работу с множеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не выполнил задание.

Тема 1.3. Учение об инфекции.

Практическое занятие № 3.

Название: Учение об инфекции

Цель: Изучить принципы лечения и профилактику инфекционных заболеваний.

Количество часов: 2 часа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5

Коды личностных результатов: ЛР 2, ЛР 8, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 22, ЛР 30, ЛР 34

Задание 1.

Проведение контрольного диктанта

Закончите предложение, вставьте пропущенные слова, ответьте на предложенный вопрос.

1. Возбудители газовой гангрены по типу дыхания относятся к ...
2. Анаэробы – это микроорганизмы, которые живут и размножаются без ...
3. Возбудители газовой гангрены в процессе своей жизнедеятельности образуют ...
4. При развитии газовой гангрены применяют в основном ... метод лечения.
5. Основной причиной жизнеспособности возбудителя сибирской язвы является ...
6. Споры сибирской язвы могут сохраняться во внешней среде ...
7. К какой группе инфекций, с точки зрения эпидемиологии, относится сибирская язва?
8. Какая клиническая форма сибирской язвы является наиболее опасной?
9. Напишите латинское название возбудителя столбняка
10. Возбудители столбняка по типу дыхания относятся к ...
11. Какое опасное вещество выделяет возбудитель столбняка в процессе своей жизнедеятельности?
12. При столбняке в основном поражается ...
13. Источником инфекции при гонорее является ...
14. Что является возбудителем гонорей?
15. Что является возбудителем сифилиса?

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за выполнение всех заданий в соответствии с требованиями преподавателя без ошибок.

Оценка «хорошо» ставится за выполнение практических заданий с небольшими недочетами, которые можно устранить по ходу проверки.

Оценка «удовлетворительно» ставится за невыполнение более 50 % заданий, за работу с множеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не выполнил задание.

Тема 1.4. Основы химиотерапии инфекционных заболеваний **Практическое занятие № 4.**

Название: Понятие о химиотерапии и химиопрофилактике. Антибиотики: механизмы и спектр действия.

Цель: Изучить устойчивость микроорганизмов к действию антимикробных средств.

Количество часов: 2 часа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5

Коды личностных результатов: ЛР 2, ЛР 8, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 22, ЛР 30, ЛР 34

Задание 1. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам

Студенты должны продолжить начальные фразы следующих предложений и ответить на вопросы.

1. Антибиотики – это специфические химические вещества, образуемые.....
2. Что представляет собой микробиологический метод исследования?
3. Антибиотикотерапия – это разновидность химиотерапии.....
4. Правила работы в бактериологической лаборатории следующие.....
5. Для чего проводят определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам?
6. Какие антибиотики относятся к группе пенициллинов?
7. Отличие полусинтетических антибиотиков от природных
8. Основные группы антибиотиков в зависимости от способа получения бывают
9. Что представляет собой синергизм и антагонизм антибиотиков?

Методические указания

Для выполнения задания отводится 45 мин. Упражнение выполняется как контрольная работа на отдельных листах и сдается преподавателю для контроля и оценки подготовки студентов к практическому занятию.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за выполнение всех заданий в соответствии с требованиями преподавателя без ошибок.

Оценка «хорошо» ставится за выполнение практических заданий с небольшими недочетами, которые можно устранить по ходу проверки.

Оценка «удовлетворительно» ставится за невыполнение более 50 % заданий, за работу с множеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не выполнил задание.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ИММУНОЛОГИИ

Тема 2.2. Иммунный статус Практическое занятие № 5.

Название: Понятие об иммунном статусе. Классификация, этиология иммунодефицитов.

Цель: Изучить иммунную систему организма человека: органы, клетки, иммуноглобулины.

Количество часов: 2 часа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5

Коды личностных результатов: ЛР 2, ЛР 8, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 22, ЛР 30, ЛР 34

Задание 1.

Пользуясь учебником, лекциями, справочной литературой, составьте таблицу «Сравнительная характеристика осложнений при применении антибиотиков».

Задание 2.

Заполните первую графу таблицы

Сравнительная характеристика осложнений при применении антибиотиков

| Аллергические реакции | Характеристика | Токсические реакции |
|-----------------------|--|---------------------|
| | Возникают только у людей с повышенной чувствительностью | |
| | Не зависит от состояния повышенной чувствительности | |
| | Обусловлены выбросом гистамина | |
| | Обусловлены поражением различных органов и тканей | |
| | Проявляются в виде дерматитов, отеков, крапивницы | |
| | Проявляется в виде различных поражений центральной нервной системы | |
| | Возможен анафилактический шок | |

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за выполнение всех заданий в соответствии с требованиями преподавателя без ошибок.

Оценка «хорошо» ставится за выполнение практических заданий с небольшими недочетами, которые можно устранить по ходу проверки.

Оценка «удовлетворительно» ставится за невыполнение более 50 % заданий, за работу с множеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не выполнил задание.

Тема 2.3. Иммунопрофилактика и иммунодиагностика инфекционных заболеваний Практическое занятие № 6.

Название: Принципы лечения, профилактика инфекционных заболеваний.

Цель: Изучить принципы лечения инфекционных заболеваний, а также меры профилактики.

Количество часов: 2 часа

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.11, ПК 2.5

Коды личностных результатов: ЛР 2, ЛР 8, ЛР 14, ЛР 18, ЛР 22, ЛР 30, ЛР 34

Задание 1.

Закончите предложение, вставьте пропущенные слова, ответьте на предложенный вопрос.

1. Что называют иммунопрофилактикой инфекционных болезней?
2. Активная специфическая иммунопрофилактика – это
3. Пассивная специфическая иммунопрофилактика — это.....
4. Восприимчивость — генетически детерминированная способность организма развитием инфекционного процесса в различных формах проявления (болезнь, бессимптомная инфекция, носительство).
5. Невосприимчивость — это состояние организма, препятствующее адаптации и
6. Что влияет на индивидуальную невосприимчивость болезнетворного агента?
7. Врожденный иммунитет — видовая невосприимчивость
8. Приобретенный иммунитет — это невосприимчивость к чужеродному агенту чувствительного к нему организма, приобретаемая в процессе
9. Поствакцинальный иммунитет — специфическая невосприимчивость к конкретному инфекционному заболеванию, появляющаяся
10. Когда развивается первичный иммунный ответ?
11. В каком случае развивается вторичный иммунный ответ?
12. Побочная реакция — это любая непреднамеренная и нежелательная (неблагоприятная) для организма человека реакция, возникающая..... в соответствии с инструкцией по медицинскому применению и (или) листком-вкладышем либо при клиническом испытании лекарственного средства
13. Вакцинами называют все иммунобиологические лекарственные средства, получаемые из микроорганизмов, их антигенов и токсинов, которые применяются.....с профилактическими и лечебными целями.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится за выполнение всех заданий в соответствии с требованиями преподавателя без ошибок.

Оценка «хорошо» ставится за выполнение практических заданий с небольшими недочетами, которые можно устранить по ходу проверки.

Оценка «удовлетворительно» ставится за невыполнение более 50 % заданий, за работу с множеством ошибок и недочетов.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, когда обучающийся не выполнил задание.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Рекомендуемая основная литература

| № | Наименование |
|----|--|
| 1. | Зверев, В.В. Основы микробиологии и иммунологии: учеб. для сред. мед. училищ / В.В. Зверев, М.Н. Бойченко. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 368 с. |
| 2. | Мальцев, В.Н. Основы микробиологии и иммунологии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Мальцев, Е. П. Пашков, Л. И. Хаустова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 319 с. |

Рекомендуемая дополнительная литература

| № | Наименование |
|----|---|
| 1. | Емцев, В. Т. Основы микробиологии: учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11718-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/471810 |
| 2. | Леонова, И. Б. Основы микробиологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Б. Леонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05352-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/472601 |
| 3. | Долгих, В. Т. Основы иммунопатологии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Т. Долгих, А. Н. Золотов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10473-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/475035 |
| 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 |
| 5. | Сахарова, О. В. Общая микробиология и общая санитарная микробиология: учебное пособие для СПО / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-8980-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/186028 |

| № | Наименование |
|----|--|
| 1. | Пакет офисных программ Microsoft Office |
| 2. | Операционная система Windows |
| 3. | Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.chuvsu.ru |
| 4. | Электронно-библиотечная система IPRBooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru |
| 5. | Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru |
| 6. | ЭБС «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/ |