

# **ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Основы микробиологии и иммунологии**

2012 г.

Примерная программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 060301 Фармация.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Ульяновский фармацевтический колледж» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации.

Фармацевтический филиал Государственного бюджетного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Свердловский областной медицинский колледж».

Разработчик:

Шайгородская Надежда Борисовна – преподаватель дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» ГБОУ СПО «Ульяновский фармацевтический колледж» Минздравсоцразвития России.

Ваганова Ольга Васильевна – преподаватель дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» Фармацевтический филиал ГБОУ СПО «Свердловский областной медицинский колледж».

Рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного учреждения Федерального института развития образования (ФГУ ФИРО)

Заключение Экспертного совета № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13

# 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы микробиологии и иммунологии

### 1.1. Область применения программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 060301 Фармация.

Примерная программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы микробиологии и иммунологии» является частью цикла общепрофессиональных дисциплин (ОП. 06.) основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по специальности СПО 060301 Фармация базовой подготовки.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;
- осуществлять профилактику распространения инфекции.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- роль микроорганизмов в жизни человека и общества;
- морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения;
- основные методы асептики и антисептики;
- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека; основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;
- факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **75** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **50** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **25** часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>75</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
практические занятия	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>25</b>
в том числе:	
подготовка рефератов, сообщений, докладов по тематике, предложенной преподавателем, составление схем, таблиц по тексту, составление кроссвордов, презентаций по учебному материалу, решение ситуационных задач.	25
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Основы микробиологии и иммунологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1   Микробиология как наука. Этапы развития микробиологии.		
	2   Виды микробиологии. Медицинская микробиология, направления, задачи, объекты исследования.		
	3   Значение микробиологии в деятельности фармацевта.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление кроссвордов, подготовка рефератов по темам: «История развития микробиологии, иммунологии». «Вклад отечественных ученых в развитие науки».	1	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы микробиологии</b>		
<b>Тема 1.1.</b> <b>Классификация, морфология и физиология микроорганизмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1   Понятие о микроорганизмах. Классификация и систематика микроорганизмов.		
	2   Грибы и простейшие: особенности морфологии и жизнедеятельности.		
	3   Вирусы: признаки, формы существования, строение вириона, особенности жизнедеятельности.		
	4   Прокариоты, их признаки.		
	5   Химический состав бактерий.		
	6   Бактерии: виды, строение бактериальной клетки.		
	7   Метаболизм микробной клетки (питание, дыхание, рост и размножение).		
	<b>Практические занятия</b> «Классификация, морфология и физиология микроорганизмов» Знакомство с микробиологической лабораторией. Изучение морфологии микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Решение задач по определению групповой принадлежности микроорганизмов.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление таблиц, подготовка сообщений, докладов, рефератов по темам: «Классификация микроорганизмов. Методы обнаружения микроорганизмов». «Морфология бактерий». Вирусы – неклеточная форма существования жизни.	4	

	«Грибы - особенности морфологии и жизнедеятельности». «Простейшие – особенности морфологии и жизнедеятельности». Подготовка презентаций по учебному материалу.		
<b>Тема 1.2. Экология микроорганизмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	1   Понятие об экологии микроорганизмов.		
	2   Распространение микроорганизмов в природе.		
	3   Нормальная микрофлора организма человека, ее значение.		
	4   Дисбактериоз.		
	5   Действие факторов внешней среды на микроорганизмы.		
	6   Понятие об асептике и антисептике.		
	7   Стерилизация, ее методы, применение в аптечной практике.		
	8   Дезинфекция, ее виды, методы, применение в аптеке.		
	<b>Практически занятия</b> «Дезинфекция. Стерилизация» Изучение режима работы автоклавов. Решение ситуационных задач по соблюдению санитарного режима в аптеке.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций по темам: «Асептика и антисептика». «Методы стерилизации». «Методы дезинфекции». «Микрофлора тела здорового человека». «Дисбактериоз – причины развития и способы коррекции». Составление таблиц по тексту.	4		
<b>Тема 1.3. Учение об инфекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	1   Понятие об инфекции и инфекционном заболевании.		
	2   Интенсивность эпидемического процесса.		
	3   Признаки инфекционного заболевания.		
	4   Формы инфекционного процесса.		
	5   Эпидемический процесс, его звенья.		
	6   Профилактика инфекционных заболеваний.		
	7   Понятие об источнике инфекции. Механизмы передачи инфекции. Пути и факторы передачи инфекции. Восприимчивость популяции.		
<b>Практические занятия</b> «Принципы профилактики инфекционных заболеваний».	2		

	Составление схем, таблиц по путям и механизмам передачи инфекций. Решение ситуационных задач по определению факторов, путей передачи и профилактике инфекционных заболеваний.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений по темам: «Понятие о внутрибольничных инфекциях». «Эпидемиология инфекционного процесса». «Меры предупреждения инфекционных заболеваний с различными механизмами передачи».	4	
<b>Тема 1.4. Основы химиотерапии инфекционных заболеваний</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	5	2
	1 Понятие о химиотерапии и химиопрофилактике.		
	2 Основные группы химиотерапевтических средств.		
	3 Антибиотики: способы и источники получения, механизмы и спектр действия.		
	4 Антибактериальные препараты различных классов.		
	5 Противогрибковые, противопротозойные, противовирусные препараты.		
	6 Устойчивость микроорганизмов к действию антимикробных средств.		
	7 Осложнения химиотерапии. Принципы рациональной химиотерапии.		
	8 Методы изучения чувствительности микроорганизмов к антимикробным агентам.		
	<b>Практические занятия</b> «Химиотерапия инфекционных заболеваний». Изучение основных химиотерапевтических препаратов. Решение ситуационных задач.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов по темам: «История открытия антибиотиков». «Основные группы химиотерапевтических средств и механизм их действия». «Классификация антибиотиков по механизму действия (ингибиторы синтеза компонентов клеточной стенки, ингибиторы функций цитоплазматической мембраны, ингибиторы синтеза белка, ингибиторы транскрипции и синтеза нуклеиновых кислот)». «Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам». Составление кроссвордов.	4		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы иммунологии</b>		
<b>Тема 2.1. Понятие об иммунитете</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	1
	1 Антигены: строение, свойства. Антигены микроорганизмов.		
	2 Формы иммунного ответа. Аллергия как измененная форма иммунного ответа. Понятие об иммунитете. Виды невосприимчивости организма человека.		
	3 Иммунная система организма человека: органы, клетки, иммуноглобулины.		
	4 Факторы защиты организма человека (специфические, неспецифические).		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка рефератов по темам: «Виды иммунитета. Факторы защиты организма человека».	3	
<b>Тема 2.2. Иммунный статус</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	1
	1   Понятие об иммунном статусе.		
	2   Нарушения иммунного статуса, причины возникновения.		
	3   ВИЧ-инфекция как пример приобретенного иммунодефицита: характеристика возбудителя, особенности эпидемиологии, клиническая картина, диагностика и профилактика ВИЧ-инфекции.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка рефератов, подготовка презентаций по темам: «Иммунный статус – причины нарушения и методы коррекции». «ВИЧ-инфекция как пример приобретенного иммунодефицита».	1	
<b>Тема 2.3. Иммунотерапия, иммунопрофилактика и иммунодиагностика инфекционных заболеваний</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	1   Понятие об иммунотерапии и иммунопрофилактике инфекционных заболеваний.		
	2   Иммунобиологические препараты, их группы.		
	3   Понятие о серологических реакциях, их виды и применение в медицинской практике.		
	4   Вакцины, сывороточные препараты (классификация, способы применения и хранения).		
	<b>Практические занятия</b> «Иммунопрофилактика, иммунотерапия и иммунодиагностика инфекционных заболеваний». Составление таблиц, схем по иммунопрофилактике и иммунотерапии инфекционных заболеваний. Решение ситуационных задач по иммунопрофилактике инфекционных заболеваний.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентаций по темам: «Назначение иммунобиологических препаратов». «Применение иммунологических реакций в медицинской практике».	4	
	<b>Итого:</b>	<b>75</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории Основ микробиологии и иммунологии.

##### **Оборудование учебного кабинета основ микробиологии и иммунологии:**

1. Мебель для организации рабочего места преподавателя.
2. Мебель для организации рабочих мест обучающихся.
3. Мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные комбинированные шкафы).
4. Доска классная.
5. Тумбочки для ТСО.
6. Шкаф для хранения микроскопов.
7. Шкаф для хранения учебно-наглядных пособий, приборов, микропрепаратов.
8. Стол кафельный для нагревательных приборов.
9. Шкаф сушильный электрический с автоматическим регулятором температуры.
10. Комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине:
  - Плакаты.
  - Мазки (микропрепараты).
  - Таблицы.
  - Схемы.

##### **Оборудование лаборатории основ микробиологии и иммунологии:**

1. Неорганические вещества, реактивы, индикаторы согласно программе учебной дисциплины.
2. Термостат электрический с автоматическим регулятором температуры суховоздушный.
3. Дозатор автоматический (до 5 мл) или дозатор полуавтоматический (ДШП-5 до 5мл с ценой деления 0,1).
4. Холодильник.
5. Дистиллятор.
6. Плитка электрическая.
7. Агглютиноскоп.
8. Микроскоп-бинокуляр.
9. Прибор для счета колоний.
10. Бак для уничтожения заразного материала.
11. Облучатель бактерицидный.
12. Держатель для петель, пинцет, ножницы тупоконечные прямые.
13. Шпатель металлический, баллоны резиновые.
14. Планшет для хранения микробиологических препаратов.
15. Подставка-колодка для капельниц с красками, полистироловые пластинки с лунками (для серологических реакций), спиртовка стеклянная.
16. Часы песочные 1,2,5,10 минут, штативы для пробирок, пипетки градуированные на 1,2,5,10 мл; цилиндры емкостью 10, 50 мл.

17. Капельницы для красок, палочки стеклянные, пробирки агглютинационные, пробирки бактериологические, пробирки центрифужные, склянка для иммерсионного масла, стекла предметные.

18. Чашки Петри, флаконы емкостью 25, 50, 100 мл; ерши для мытья пробирок.

19. Карандаши по стеклу, проволока для петель, проволока для тампонов.

20. Сухой питательный агар, сухой питательный бульон, диски, пропитанные антибиотиками;

21. Иммунные сыворотки и иммуноглобулины лечебные, иммунные сыворотки диагностические разные.

### **Технические средства обучения:**

1. Компьютер с выходом в сеть интернет с лицензионным программным обеспечением.
2. Комплект мультимедийного оборудования.
3. Интерактивная доска.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Прозоркина Н. В., Рубашкина Л. А. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии: Учебное пособие для средних специальных медицинских учебных заведений. – Ростов нД.: Феникс, 2010 г, 416 с.
2. Сбойчаков В.Б. «Микробиология с основами эпидемиологии и методами микробиологических исследований». - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2011 г, 616 с.
3. Воробьев А.А., Быков А.С., Пашков Е.П. и др.: под ред. Воробьева А.А., Зверева В.В. Основы микробиологии, вирусологии, иммунологии. Изд.: Академия И.Ц., 2009 г, 330 с.

Дополнительные источники:

1. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. 2-е издание/Быков А.С., Воробьев А.А., Караулов А.В., Пашков Е.П. – М.: МИА, 2008 г, 232 с.
2. Наглядная иммунология/Бурместер Г.Р., Пецутто А. – Бином, Лаборатория знаний, 2009 г, 320 с.

Интернет – ресурсы, электронные учебные пособия и учебники:

1. [www.collegemicrob.narod.ru](http://www.collegemicrob.narod.ru)

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;</li><li>- осуществлять профилактику распространения инфекций.</li></ul> <p><b>Усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- роль микроорганизмов в жизни человека и общества;</li><li>- морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения;</li><li>- основные методы асептики и антисептики;</li><li>- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека;</li><li>- основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;</li><li>- факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций медицинской практике.</li></ul>	<p>Определение различных групп микроорганизмов с использованием профессионально ориентированных ситуации.</p> <p>Определение мероприятий профилактики с использованием профессионально ориентированных ситуации.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Тестирование.</p>

Уважаемые эксперты!

Количество часов, отведенных на практические занятия, соответствует ФГОС. ФГОС не предусматривает лабораторные работы в рамках практических занятий.