

Государственное автономное образовательное учреждение
Калужской области среднего профессионального образования
«Калужский базовый медицинский колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАОУ КО СПО КБМК



С.Ю. ЛЕШАКОВ
29 августа 2014 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

**«Основы микробиологии и
иммунологии»**

программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 33.02.01 «Фармация»

квалификация: фармацевт

Калуга, 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
1.1. Область применения программы	3
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	3
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины	3
1.4. Перечень формируемых компетенций	3
1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план	6
2.3. Содержание учебной дисциплины	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	11
3.2. Информационное обеспечение обучения	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы микробиологии и иммунологии

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 «Фармация»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Цикл общепрофессиональных дисциплин (ОП 06) базовой и углубленной подготовки.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной 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. Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК)

1. понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
2. принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
3. осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
4. ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции (ПК)

1. соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности
2. изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения
3. изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации
4. соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 91 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 64 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 27 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>91</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>64</i>
в том числе:	
лекции	<i>32</i>
семинары	<i>12</i>
лабораторные работы	
практические занятия	<i>20</i>
контрольные работы	
курсовая работа (<i>если предусмотрена</i>)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>27</i>
в том числе:	
- подготовка рефератов, сообщений, докладов по тематике, предложенной преподавателем	<i>6</i>
- составление схем, таблиц по тексту	<i>4</i>
- составление тестовых заданий, кроссвордов, презентаций по учебному материалу	<i>5</i>
- решение и ситуационных и проблемных задач	<i>5</i>
- подбор литературных источников, в том числе информационных по данной теме	<i>3</i>
- обзор медицинской литературы	<i>2</i>
<i>Итоговая аттестация в форме зачета в I семестре</i>	

Тематический план

Наименование разделов и тем	Количество часов				Самостоятельная работа
	Всего	Теоретические занятия		Практические занятия	
		Лекции	Семинары		
Введение	2	1			1
<i>Раздел 1 Основы микробиологии</i>	52				
Тема 1.1 Классификация, морфология и физиология микроорганизмов	19	5	2	6	6
Тема 1.2 Экология микроорганизмов	12	4		4	4
Тема 1.3 Учение об инфекции	9	4	2		3
Тема 1.4 Основы химиотерапии инфекционных заболеваний	12	4		4	4
<i>Раздел 2. Основы иммунологии</i>	23				
Тема 2.1 Понятие об иммунитете	9	5	2		2
Тема 2.2 Иммунный статус	3	1			2
Тема 2.3 Иммунотерапия, иммунопрофилактика и иммунодиагностика инфекционных заболеваний	11	2	2	4	3
<i>Раздел 3. Частная микробиология</i>	12				
Тема 3.1. Бактериальные инфекции и вирусные инфекции	12	4	2	2	2
Тема 3.1. Грибковые и протозойные инфекции.	2	2			
ЗАЧЕТ			2		
ВСЕГО	91	32	12	20	27

ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Введение	<p>Содержание учебного материала: Микробиология как наука. Этапы развития микробиологии. Виды микробиологии. Медицинская микробиология, направления, задачи, объекты исследования. Значение микробиологии и деятельности фармацевта.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: - история развития микробиологии, иммунологии; - вклад отечественных ученых в развитие науки</p>	1 1	1 1 2
Раздел 1.	Основы микробиологии	52	
Тема 1.1. Классификация, морфология и физиология микроорганизмов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лекции Понятие о микроорганизмах, Классификация и систематика микроорганизмов. Грибы и простейшие: особенности морфологии и жизнедеятельности. Вирусы: признаки, формы существования, строение вириона, особенности жизнедеятельности. Прокариоты, их признаки. Химический состав бактерий. Бактерии: виды, строение бактериальной клетки. Метаболизм микробной клетки (питание, дыхание, рост и размножение).</p>	5	1 1 2 2 2 3 3
	<p>Практические занятия 1. Знакомство с микробиологической лабораторией. Изучение морфологии микроорганизмов. 2. Физиология микроорганизмов, принципы культивирования бактерий.</p>	6	
	<p>Семинарские занятия Понятие о микроорганизмах, Классификация и систематика микроорганизмов. Грибы и простейшие: особенности морфологии и жизнедеятельности. Вирусы: признаки, формы существования, строение вириона, особенности жизнедеятельности. Прокариоты, их признаки. Химический состав бактерий. Бактерии: виды, строение бактериальной клетки. Метаболизм микробной клетки (питание, дыхание, рост и размножение).</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: - классификация микроорганизмов - методы обнаружения микроорганизмов - морфология бактерий - вирусы – неклеточная форма существования жизни - грибы – особенности морфологии и жизнедеятельности</p>	6	

	- простейшие – особенности морфологии и жизнедеятельности		
Тема 1.2. Экология микроорганизмов	Содержание учебного материала		
	Лекции: Понятие об экологии микроорганизмов. Распространение микроорганизмов в природе. Нормальная микрофлора организма человека, ее значение. Дисбактериоз. Действие факторов внешней среды на микроорганизмы. Понятие об асептике и антисептике. Стерилизация, ее методы, применение в аптечной практике. Дезинфекция, ее виды, методы, применение в аптеке.	4	1 2 2 2 3 3
	Практические занятия: 1. Дезинфекция. 2. Стерилизация.	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - асептика и антисептика - методы стерилизации - методы дезинфекции Микрофлора тела здорового человека - дисбактериоз – причины развития и способы коррекции	4	
Тема 1.3. Учение об инфекции	Содержание учебного материала:		
	Лекции: Понятие об инфекции и инфекционном заболевании. Интенсивность эпидемиологического процесса. Признаки инфекционного заболевания. Формы инфекционного процесса. Эпидемиологический процесс, его звенья. Профилактика инфекционных заболеваний. Понятие об источнике инфекции. Механизмы передачи инфекции. Пути и факторы передачи инфекции. Восприимчивость популяции.	4	1 1 2 2 2 2 3
	Семинарские занятия: Понятие об инфекции и инфекционном заболевании. Интенсивность эпидемиологического процесса. Признаки инфекционного заболевания. Формы инфекционного процесса. Эпидемиологический процесс, его звенья. Профилактика инфекционных заболеваний. Понятие об источнике инфекции. Механизмы передачи инфекции. Пути и факторы передачи инфекции. Восприимчивость популяции.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - понятие о внутрибольничных инфекциях - эпидемиология инфекционного процесса - меры предупреждения инфекционных заболеваний с различными механизмами передачи.	3	
Тема 1.4. Основы химиотерапии инфекционных заболеваний	Содержание учебного материала:		
	Лекции: Понятие о химиотерапии и химиопрофилактике. Основные группы химиотерапевтических средств. Антибиотики: способы и источники получения, механизмы и спектр действия. Антибактериальные препараты различных классов. Противогрибковые, противопротозойные, противовирусные препараты. Устойчивость микроорганизмов к действию антимикробных средств. Осложнения химиотерапии. Принципы рациональной терапии.	4	1 1 2 2 2 2 2

	Методы изучения чувствительности микроорганизмов к антимикробным агентам.		3
	Практические занятия: 1. Химиотерапия инфекционных заболеваний	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: - 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	4	
Раздел 2.	Основы иммунологии	23	
Тема 2.1. Понятие об иммунитете	Содержание учебного материала		
	Лекции: Антигены: строение, свойства. Антигены микроорганизмов. Формы иммунного ответа. Аллергия как измененная форма иммунного ответа. Понятие об иммунитете. Виды невосприимчивости организма человека. Иммунная система организма человека: органы, клетки, иммуноглобулины. Факторы защиты организма человека (специфические и неспецифические).	5	1 1 2 2 3
	Самостоятельная работа обучающихся: - виды иммунитета - факторы защиты организма	2	
Тема 2.2. Иммунный статус	Содержание учебного материала:		
	Лекции: Понятие об иммунном статусе. Нарушение иммунного статуса, причины возникновения. ВИЧ- инфекция как пример приобретенного иммунодефицита: характеристика возбудителя, особенности эпидемиологии, клиническая картина, диагностика и профилактика ВИЧ- инфекции.	1	1 1 2
	Семинарские занятия: Антигены: строение, свойства. Антигены микроорганизмов. Формы иммунного ответа. Аллергия как измененная форма иммунного ответа. Понятие об иммунитете. Виды невосприимчивости организма человека. Иммунная система организма человека: органы, клетки, иммуноглобулины. Факторы защиты организма человека (специфические и неспецифические). Понятие об иммунном статусе. Нарушение иммунного статуса, причины возникновения. ВИЧ- инфекция как пример приобретенного иммунодефицита: характеристика возбудителя, особенности эпидемиологии, клиническая картина, диагностика и профилактика ВИЧ- инфекции.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: - иммунный статус – причины нарушения и методы коррекции - ВИЧ- инфекция как пример приобретенного иммунодефицита.	2	
Тема 2.3. Иммунотерапия,	Содержание учебного материала:		
	Лекции: Понятие об иммунотерапии и иммунопрофилактике инфекционных заболеваний. Иммунобиологические препараты, их группы.	2	2 2

иммунопрофилактика и иммунодиагностика инфекционных заболеваний	Понятие о серологических реакциях, их виды и применение в медицинской практике. Вакцины, сывороточные препараты (классификация, способы применения и хранения)		2 3
	Практические занятия: 1. Иммунопрофилактика, иммунотерапия и иммунодиагностика инфекционных заболеваний	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: - назначение иммунобиологических препаратов - применение иммунологических реакций в медицинской практике.	3	
Раздел 3.	Частная микробиология	12	
Тема 3.1. Бактериальные и вирусные инфекции	Содержание учебного материала: Лекции: - морфология и физиология микроорганизмов - устойчивость к факторам окружающей среды - источники инфекции, механизмы и пути передачи заболевания - патогенез и основные клинические симптомы заболевания - основные химиотерапевтические препараты для лечения заболеваний - основные иммунопрепараты для профилактики заболеваний	6	1 1 2 2 3 3
Тема 3.2. Грибковые и протозойные инфекции	Семинарские занятия: - морфология и физиология микроорганизмов - устойчивость к факторам окружающей среды - источники инфекции, механизмы и пути передачи заболевания - патогенез и основные клинические симптомы заболевания - основные химиотерапевтические препараты для лечения заболеваний - основные иммунопрепараты для профилактики заболеваний	2	
	Практические занятия: - бактериальные, вирусные, грибковые и протозойные инфекции человека	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - механизмы, пути передачи бактериальных и вирусных инфекций человека - основные клинические симптомы, препараты лечения и профилактики бактериальных и вирусных инфекций человека	2	
Зачет		2	
	Всего:	91	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – **ознакомительный** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – **репродуктивный** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – **продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия
учебного кабинета *микробиологии и иммунологии*
лаборатории *микробиологии и иммунологии*

Оборудование учебного кабинета: *микробиологии и иммунологии*

Технические средства обучения: *мультимедийная установка, компьютер*

Специализированная мебель:

Доска классная

Стол и стул для преподавателя

Стол для студентов

Стулья для студентов

Шкафы

Экран

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
микробиологии и иммунологии

Учебно-наглядные пособия

1. Перечень плакатов:

1. Строение бактериальной клетки.
2. Морфология бактерий.
3. Классификация бактерия по форме бактериальной клетки.
4. Расположение спор.
5. Жгутики бактерий.
6. Формы и относительные размеры вирусов.
7. Морфология грибов.
8. Паразитические простейшие.
9. Окраска по Грамму.
10. Культуральные свойства бактерий.
11. Реакция связывания комплемента.
12. Реакция преципитации.
13. Реакция агглютинации.
14. Реакция непрямой гемагглютинации.
15. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам.
16. Механизмы передачи инфекции.

2. Мазки (микропрепараты):

1. Стафилококк, чистая культура, окраска по Граму.
2. Кишечная палочка, чистая культура, окраска по Граму.

3. Мазок зубного налета, окраска по Грамму.
4. Дрожжи.
5. Стрептококк, окраска по Граму.
6. Пневмококк, окраска по Граму.
7. Менингококк, окраска по Граму.
8. Гонококк. Окраска по Грамму, метиленовым синим.
9. Холерный вибрион, окраска разведенным фуксином.

Оборудование, приборы, медицинский инструментарий.

1. Термостат электрический с автоматическим регулятором температуры.
2. Шкаф сушильный электрический с автоматическим регулятором температуры.
3. Холодильник бытовой.
4. Дистиллятор электрический.
5. Дозатор автоматический (до 5 мл)
6. Микроскоп-бинокляр.
7. Бак для уничтожения заразного материала.
8. Облучатель бактерицидный.
9. Плитка электрическая.
10. Держатель для петель.
11. Пинцет.
12. Ножницы тупоконечные прямые.
13. Шпатель металлический.
14. Баллоны резиновые.
15. Планшет для хранения микробиологических материалов.
16. Подставка- колодка для капельниц с красками.
17. Полистироловые пластинки в лунками (для серологических реакций)
18. Спиртовка стеклянная
19. Весы аптечные ручные с разновесом от 0,01 до 100,0 г.
20. Часы песочные 1,2,5,10 минут.
21. Штативы для пробирок.

Лабораторная посуда и принадлежности:

1. Пипетки градуированные 1,2,5,10 мл.
2. Цилиндры емкостью 10,50 мл.
3. Воронки конусообразные.
4. Капельницы для красок.
5. Палочки стеклянные.
6. Пробирки агглютинационные.
7. Пробирки бактериологические.
8. Пробирки центрифужные.
9. Слянка для иммерсионного масла.
10. Стекла предметные.
11. Чашки Петри.

12. Флаконы емкостью 25, 50, 100 мл.
13. Бинты широкие.
14. Бумага оберточная.
15. Бумага фильтровальная.
16. Вата гигроскопическая.
17. Ерши для мытья пробирок.
18. Карандаши по стеклу.
19. Марля.
20. Мел белый.
21. Мыло хозяйственное и туалетное.
22. Проволока для петель.
23. Проволока для тампонов.

Питательные среды, реактивы, иммунобиологические препараты:

1. Сухой питательный агар.
2. Сухой питательный бульон.
3. Масло иммерсионное.
4. Метиленовый синий.
5. Спирт этиловый.
6. Фуксин основной.
7. Хлорамин.
8. Диски, пропитанные антибиотиками (разные).
9. Антибиотики разные и разные формы выпуска.
10. Сыворотки диагностические разные.
11. Фаг жидкий во флаконах.
12. Аллергены разные.
13. Диагностикумы разные.
14. Вакцины разные.
15. Иммунные сыворотки и иммуноглобулины лечебные разные.
16. Иммунные сыворотки диагностические разные.

Специализированная мебель:

1. Доска классная.
2. Стол и стул для преподавателя.
3. Столы для студентов.
4. Стулья для студентов.
5. Книжный шкаф.
6. Шкаф для реактивов.
7. Шкафы для инструментов и приборов.
8. Компьютер.

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, 2008.
2. Сбойчаков В.Б. «Микробиология с основами эпидемиологии и методами микробиологических исследований». – Санкт-Петербург: Спец.Лит., 2007.
3. Об утверждении инструкции по санитарному режиму аптечных организаций (аптек). Приказ Минздрава РФ от 21 октября 1997 года № 309.

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.
2. Е.Г. Волина, Л.Е. Саруханова «Основы общей микробиологии, иммунологии и вирусологии», - М., Медицина, 2004.
3. Л.Б. Борисов «Медицинская микробиология, вирусология, иммунология», - М., МИА, 2005.
4. Наглядная иммунология/Бурместер Г.Р., Пецутто А. – Бином, Лаборатория знаний, 2009.
5. Основы медицинской бактериологии, вирусологии и иммунологии/ Под ред. Г.М. Шуба. – М.: Логос, 2001.
6. Поздеев О.К. «Медицинская микробиология»/Под ред. Акад. РАМН В.И. Покровского, - М., ГЭОТАР-МЕД, 2005.
7. Рахманова А.Г., Пригожина В.К. «Инфекционные болезни», - СПб.; Питер, 2002.
8. Ярилин А.А. Основы иммунологии. – М.; Медицина, 1999.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса, письменного опроса, тестированного контроля, компьютерного тестирования, решения ситуационных задач.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме тестированного контроля.

Методическое обеспечение в виде перечня вопросов для собеседования, рубежного контроля, примерной тематики и содержания контрольных работ, тестовых заданий, рефератов, вопросов к экзаменационным билетам отражено в Приложении к Рабочей программе дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцировать разные группы микроорганизмы по их основным свойствам; - осуществлять профилактику распространения инфекций; <p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Текущий контроль по каждой теме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письменный опрос - устный опрос - компьютерное тестирование - решение ситуационных задач - контроль выполнения практического задания <p>Итоговый контроль – зачет, который проводится на последнем практическом занятии. Зачет включает в себя контроль усвоения теоретического материала (в виде тестирования).</p>