

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БАРНАУЛЬСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор КГБПОУ БМК

О.М. Бондаренко



«16» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 06 Основы микробиологии и иммунологии

Барнаул, 2021

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация (очно-заочная форма обучения).

Рассмотрено на заседании ЦК

протокол № _____ от ____.____.2021

Председатель ЦК:

Одобрено на заседании Методического совета КГБПОУ БМК

протокол № _____

от ____.____.2021__

Организация-разработчик: КГБПОУ «Барнаулский базовый медицинский колледж»

Разработчик:

Мартюшова Анна Николаевна, преподаватель микробиологии

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 06 Основы микробиологии и иммунологии

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация (очно-заочная форма обучения). 33.00.00 Фармация.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по специальности СПО «Фармация» а так же при профессиональной подготовке по рабочей профессии «Фасовщица».

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: ОП.06. Профессиональный учебный цикл. Обще-профессиональные дисциплины ППСЗ

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.

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.

Формируемые общие и профессиональные компетенции применяются при освоении программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация:

«5.1. Фармацевт (базовой подготовки) должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 12. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

5.2. Фармацевт (базовой подготовки) должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

5.2.1. Реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассорти-

мента.

ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

5.2.2. Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутриаптечного контроля.

ПК 2.4. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа;
самостоятельной работы обучающегося 46 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 06 Основы микробиологии и иммунологии

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
теоретические занятия	22
практические занятия	22
Дифференцированный зачёт (из числа практических занятий)	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	46
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Учебный план дисциплины

Курс	Семестр	Максимальная нагрузка	Обязательная нагрузка			Самостоятельная внеаудиторная работа	Форма семестрового контроля
			всего часов	теория	практика		
1	2	90	44	22	22	46	Дифференцированный зачет
Итого		90	44	22	22	46	

2.3. Тематический план дисциплины

Теория

Семестр	№ п/п	Тема	Количество часов	
			аудиторных	самостоятельной работы
2	1	Введение. Классификация и морфология микроорганизмов.	2	2
	2	Физиология микроорганизмов.	2	1
	3	Экология микроорганизмов.	2	2
	4	Основные свойства простейших, гельминтов, членистоногих.	2	4
	5	Основные свойства вирусов.	2	4
	6	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.	2	1
	7	Учение об инфекционном и эпидемическом процессах.	2	2
	8	Основы химиотерапии и химиопрофилактики.	2	1
	9	Основы санитарной микробиологии. Микробиологический контроль в аптеках.	2	2
	10	Основы иммунологии.	2	4
	11	Основы иммунопрофилактики и иммунотерапии.	2	2
Всего			22	25

Практические занятия

Семестр	№ п/п	Тема	Количество часов	
			Практика	Самостоятельная работа
2	1	Введение. Классификация и морфология микроорганизмов.	2	2
	2	Физиология микроорганизмов.	2	2
	3	Экология микроорганизмов.	2	2
	4	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.	2	2
	5	Учение об инфекционном и эпидемическом процессах.	2	2
	6	Основы химиотерапии и химиопрофилактики	2	4
	7	Основы санитарной микробиологии. Микробиологический контроль в аптеках.	2	3
	8	Основы иммунопрофилактики и иммунотерапии.	2	2
	9	Применение иммунологических реакций в медицинской практике.	2	2
	10	Дифференцированный зачет	2	
	11	Дифференцированный зачет	2	
Всего			22	21

2.4. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Основные свойства микроорганизмов		
Тема 1.1. Введение. Классификация и морфология микроорганиз-	Содержание учебного материала Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Краткий исторический очерк.	2

МОВ.	Роль микроорганизмов в жизни человека и общества. Прокариоты и эукариоты. Принципы классификации микроорганизмов. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Формы бактерий. Строение бактериальной клетки. Особенности морфологии микоплазм, хламидий, риккетсий, актиномицетов, грибов. Микроскопический метод исследования: дифференцирование микроорганизмов по морфологическим и тинкториальным свойствам. Правила работы в микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе с инфицированным материалом.	
	Практическое занятие Введение. Классификация и морфология микроорганизмов.	2
	Правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории; дифференцирование микроорганизмов по морфологическим и тинкториальным свойствам.	
	Самостоятельная работа обучающихся Классификация и морфология грибов. Особенности морфологии микоплазм, хламидий, риккетсий, актиномицетов, грибов.	4
Тема 1.2. Физиология микроорганизмов.	Содержание учебного материала	2
	Химический состав бактериальной клетки. Ферменты бактерий. Питание, дыхание, рост и размножение бактерий. Микробиологический метод исследования. Культуральные и биохимические свойства бактерий, их значение для дифференцирования бактерий. Первичный посев материала на питательные среды.	
	Практическое занятие. Физиология микроорганизмов	2

	Посев материала на питательные среды. Культуральные и биохимические свойства бактерий.	
	Самостоятельная работа обучающихся	3
	Микробиологический метод исследования.	
Тема 1.3 Экология микроорганизмов.	Содержание учебного материала	2
	Микрофлора почвы, воды, воздуха, растительного лекарственного сырья. Нормальная микрофлора организма человека и её роль. Дисбактериоз. Пробиотики и пребиотики.	
	Практическое занятие. Экология микроорганизмов	
	Освоение методов изучения микрофлоры воды, воздуха.	
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Пробиотики и пребиотики.	
Тема 1.4. Основные свойства простейших, гельминтов и членистоногих.	Содержание учебного материала	2
	Общая характеристика и классификация простейших. Общая характеристика и классификация гельминтов. Общая характеристика и классификация членистоногих.	
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Общая характеристика и классификация членистоногих.	
Тема 1.5. Основные свойства вирусов.	Содержание учебного материала	2
	Классификация, морфология, химический состав вирусов; Взаимодействие вируса с чувствительной клеткой. Фаги. Основные свойства; применение.	
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Фаги. Основные свойства; применение.	
Раздел 2. Профилактика распространения инфекций.		
Тема 2.1. Влияние факторов внешней	Содержание учебного материала	2
	Влияние физических факторов на микроорганизмы.	

среды на микроорганизмы.	Влияние химических факторов на микроорганизмы. Влияние биологических факторов на микроорганизмы. Основные методы асептики, антисептики, стерилизации.	
	Практическое занятие. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.	2
	Основные методы стерилизации, асептики, антисептики.	
	Самостоятельная работа обучающихся	3
	Основные методы асептики, антисептики, стерилизации.	
Тема 2.2. Учение об инфекционном и эпидемическом процессах.	Содержание учебного материала	2
	Понятия «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционное заболевание». Паразитарная форма взаимоотношений микро – и макроорганизмов. Факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса: свойства патогенных микроорганизмов, состояние макроорганизма, экологические факторы. Периоды инфекционной болезни. Формы инфекционного процесса. Понятие об эпидемическом процессе. Звенья эпидемического процесса. Профилактика инфекций.	
	Практическое занятие	2
	Учение об инфекционном и эпидемическом процессах	
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Периоды инфекционной болезни. Формы инфекционного процесса.	
Тема 2.3. Основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных болезней.	Содержание учебного материала	2
	Антибактериальные средства, механизм их действия. Правила рациональной химиотерапии. Общая характеристика механизмов устойчивости бактерий к антибактериальным препаратам.	

	<p>Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам.</p> <p>Противовирусные, антигрибковые, противопротозойные, антигельминтные препараты.</p> <p>Возможные осложнения при антибиотикотерапии.</p>	
	<p>Практическое занятие. Основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных болезней</p>	2
	<p>Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам; определение назначения, способов применения, условий хранения, срока годности антибактериальных препаратов.</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	5
	<p>Противовирусные препараты, противогрибковые препараты, противопротозойные препараты, антигельминтные препараты.</p>	
<p>Тема 2.4.</p> <p>Основы санитарной микробиологии. Микробиологический контроль в аптеках.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	2
	<p>Задачи санитарной микробиологии.</p> <p>Санитарно-показательные микроорганизмы.</p> <p>Принципы проведения санитарно-микробиологических исследований.</p> <p>Микробиологическая чистота лекарственных препаратов, субстанций и вспомогательных веществ для производства лекарственных препаратов.</p> <p>Отбор образцов лекарственных средств, воздуха, смывов для микробиологического контроля.</p> <p>Методы микробиологического контроля лекарственных средств и объектов аптек.</p>	
	<p>Практическое занятие. Основы санитарной микробиологии. Микробиологический контроль в аптеках.</p>	2
	<p>Отбор образцов лекарственных средств, воздуха, дистиллированной воды, смывов для микробиологического контроля; посев на питательные среды.</p>	

	Самостоятельная работа обучающихся	5
	Методы микробиологического контроля лекарственных средств и объёмов аптек.	
Раздел 3. Учение об иммунитете.		
Тема 3.1. Основы иммунологии.	Содержание учебного материала	2
	Понятие об иммунитете, его значение для человека и общества. Виды иммунитета. Неспецифические факторы защиты. Характеристика антигенов и антител. Основные формы иммунного реагирования. Иммунный статус.	
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Характеристика антигенов и антител.	4
Тема 3.2. Основы иммунопрофилактики и иммунотерапии.	Содержание учебного материала	2
	Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии. Иммунобиологические препараты. Препараты для иммунотерапии.	
	Практическое занятие. Основы иммунопрофилактики и иммунотерапии.	2
	Назначение, способы применения, условия хранения, срок годности иммунологических препаратов.	4
	Самостоятельная работа обучающихся Классификация иммунологических препаратов. Препараты для иммунотерапии.	
Тема 3.3. Применение иммунологических реакций в медицинской практике.	Содержание учебного материала	
	Взаимодействие антигена с антителом. Применение иммунологических реакций. Реакция агглютинации и её варианты.	
	Практическое занятие. Применение иммунологических реакций в ме-	

	дицинской практике	
	Реакция агглютинации на стекле, учёт результатов.	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Реакции преципитации, РНГА, РСК, РИФ, ИФА.	
Тема 3.4. Дифференцированный зачёт.	Практическое занятие	2
	Дифференцированный зачёт.	
Тема 3.5. Дифференцированный зачёт.	Практическое занятие	2
	Дифференцированный зачёт.	
Всего		90

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета основ микробиологии и иммунологии; лаборатории основ микробиологии и иммунологии.

1. Мебель и стационарное оборудование

- доска классная;
- стол и стул для преподавателя;
- столы и стулья для студентов;
- стол кафельный для нагревательных приборов;
- шкафы.

2. Учебно-наглядные пособия

- Плакаты по темам:
Морфология микроорганизмов;
Физиология микроорганизмов;
Простейшие, гельминты, членистоногие;
Вирусы;
Действие факторов внешней среды на микроорганизмы;
Учение об инфекционном и эпидемическом процессе;
Основы химиотерапии и химиопрофилактики;
Иммунитет;
- презентации лекций;
- фотографии с изображением роста микроорганизмов на питательных средах;
- муляжи колоний бактерий на чашках Петри;
- микропрепараты бактерий, грибов, простейших;

3. Аппаратура и приборы

- автоклав;
- аппарат для бактериологического анализа воздуха;
- весы аптечные ручные с разновесом;
- микроскопы с иммерсионной системой;
- холодильник бытовой;
- шкаф сухожаровый;
- термостат для культивирования микроорганизмов;
- дистиллятор;
- плитка электрическая;
- агглютиноскоп;
- прибор для счёта колоний;
- облучатель бактерицидный.

4. Лабораторные инструменты, посуда, реактивы, питательные среды, бактериологические препараты, обеспечивающие проведение практических занятий.

- неорганические вещества, реактивы, индикаторы, согласно программе учебной дисциплины;

- держатели для петель;
- пинцеты;
- ножницы тупоконечные прямые;
- шпатели металлические;
- баллоны резиновые;
- подставка-колодка для капельниц с красками;
- полистироловые пластины с лунками для иммунологических реакций;
- спиртовки стеклянные;
- штативы для пробирок;
- пипетки градуированные (1,2,5,10 мл);
- цилиндры;
- воронки конусообразные;
- капельницы для красок;
- пробирки бактериологические, агглютинационные, центрифужные;
- склянки для иммерсионного масла;
- стёкла предметные;
- чашки Петри;
- флаконы емкостью 100 мл;
- проволока для петель;
- проволока для тампонов;
- питательные среды для культивирования микроорганизмов;
- диски, пропитанные антибиотиками;
- иммунные сыворотки и иммуноглобулины лечебные;
- диагностикумы и иммунные сыворотки диагностические.

5. Технические средства обучения

- компьютер;
- мультимедийное оборудование;
- экран;
- программное обеспечение для пользования электронными образовательными ресурсами.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Основы микробиологии и иммунологии [Электронный ресурс] / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970429334.html>
2. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Государственный стандарт качества лекарственного средства. Общая фармакопейная статья. Микробиологическая чистота. ГФ XIV
3. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Государственный стандарт качества лекарственного средства. Общая фармакопейная

статья. Отбор проб лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных препаратов. ГФ XIV

4. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Государственный стандарт качества лекарственного средства. Общая фармакопейная статья. Стерильность. ГФ XIV

Дополнительные источники:

1. Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований: учеб. пособие/ Под ред. А.С.Лабинской, Л.П.Блинковой, А.С.Ещиной. – 2-е изд., испр. – СПб.: Лань, 2019. – 608с.: ил.

2. Медицинская паразитология [Электронный ресурс] / Н.В. Чебышева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. –

<http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970441916.html>

3. Медицинская паразитология: лабораторная диагностика: учебник для студентов СПО/ Под ред. В.П.Сергиева, Е.Н.Морозова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2019. – 250с.

4. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии: двухмесячный научно-практический журнал / учредители ФБУН ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора, Всероссийское научно-практическое общество эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. - М., 2016-2021гг.

5. Справочник заведующего КДЛ: журнал [Электронный ресурс] / Учредитель ООО КФЦ «Актин». – Режим доступа: <https://e.zavkdl.ru>. – 2016-2021гг.

6. Кодекс: Информационно-правовая система [Электронный ресурс].– Режим доступа: <https://kodeks.ru/>

7. Консультант Плюс: информационно-правовая система [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, устных и письменных опросов, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, а также во время дифференцированного зачёта (промежуточная аттестация).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам	Анализ выполнения заданий по определению принадлежности микроорганизмов к бактериям, грибам, простейшим по морфологии и культуральным свойствам; по определению принадлежности бактерий к гр (-) и гр (+), коккам, палочкам, извитым формам в микропрепаратах; /Дифференцированный зачёт.
осуществлять профилактику распространения инфекции	Анализ решения ситуационных задач. Наблюдение за выполнением практических заданий по отбору образцов лекарственных средств, воздуха, смывов для микробиологического контроля, посеву на питательные среды./Дифференцированный зачёт.
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: роль микроорганизмов в жизни человека и общества	Устный и письменный опрос. / Дифференцированный зачёт.
морфологию, физиологию, экологию микроорганизмов, методы их изучения	Устный опрос. Тестирование. Контроль результатов выполнения самостоятельной работы / Дифференцированный зачёт.
основные методы асептики и антисептики	Устный и письменный опрос. Тестирование. Анализ решения ситуационных задач. Контроль результатов выполнения самостоятельной работы / Дифференцированный зачёт.
основы эпидемиологии инфекцион-	Тестирование. Устный опрос. Кон-

<p>ных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных болезней</p>	<p>троль результатов выполнения самостоятельной работы / Дифференцированный зачёт.</p>
<p>факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике.</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Контроль результатов выполнения самостоятельной работы / Дифференцированный зачёт.</p>