

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

к.б.н., доцент В. В. Большаков

06

20 24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: **ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И
ИММУНОЛОГИИ**

КОД СПЕЦИАЛЬНОСТИ: **33. 02.01 ФАРМАЦИЯ**

КОД ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ: **ОП.05**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: **ОЧНАЯ**

ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: **ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ**

Кемерово, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 Основы микробиологии и иммунологии

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.05 «Основы микробиологии и иммунологии» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.11 и ПК 2.5

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код	Умения	Знания
ПК 1.11. ПК 2.5.	<ul style="list-style-type: none">- дифференцировать возбудителей инфекционных заболеваний;- проводить анализ состояния микробиоты человека;- применять современные технологии и давать обоснованные рекомендации;- оказывать консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения при отпуске товаров аптечного ассортимента с учетом знания классификации микроорганизмов;- соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none">- основные положения микробиологии и иммунологии;- роль микроорганизмов в жизни человека;- значение микробиологии как основы профилактической медицины в деятельности аптечных организаций;- значение экологии микроорганизмов в сохранении здоровья человека;- морфология, физиология, классификация, методы их изучения;- основные методы стерилизации и дезинфекции в аптеке;- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в теле человека;- основы химиотерапии и химиотерапии инфекционных заболеваний;- факторы иммунной защиты, принципы иммунопрофилактики, классификация иммунобиологических лекарственных препаратов;- правовые основы иммунопрофилактики.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	32
в т.ч.:	
теоретическое обучение	12
лабораторные занятия	
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающихся	6
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой (дифференцированный)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 «Основы микробиологии и иммунологии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Общая микробиология			
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	3	ПК 1.11, ПК 2.5
Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Организация микробиологической службы	1. История развития микробиологии и иммунологии. Научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии. 2. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества. 3. Принципы классификации микроорганизмов на бактерии, грибы, простейшие, вирусы. 5. Основные таксономические категории (род, вид, чистая культура, штамм, клон, разновидность). 6. Правила работы в микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе с инфицированным материалом.	1	
	Практическое занятие № 1	1	
	Микробиологическая лаборатория, устройство, оснащение, правила работы.	1	
	Самостоятельная работа	1	
	Составление конспекта по истории развития микробиологии	1	
Тема 1.2. Морфология бактерий и методы ее изучения	Содержание учебного материала	3	ПК 1.11, ПК 2.5
	1. Прокариоты и эукариоты. 2. Формы бактерий: кокковидная, палочковидная, извитая, ветвящаяся 3. Структура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры, их химический состав и назначение. 4. Особенности морфологии микоплазм, хламидий, риккетсий. Общие принципы организации микробной клетки и других инфекционных агентов. 5. Микроскопический метод исследования: простые и сложные методы окраски. 6. Правила техники безопасности при проведении микроскопических исследований.	1	
	Практическое занятие № 2	1	
	Изучение морфологии бактерий. Микроскопические методы изучения бактерий: виды микроскопов, методы окраски. Дифференциация бактерий по морфологическим и тинкториальным свойствам.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	

	Заполнение таблицы «Виды микроскопов и методы микроскопии»	1	
Тема 1.3. Физиология бактерий, методы ее изучения	Содержание учебного материала	3	<i>ПК 1.11, ПК 2.5</i>
	1. Химический состав бактериальной клетки.		
	2. Ферменты бактерий.		
	3. Питание, рост и размножение бактерий.		
	4. Микробиологические методы исследования. Выделение чистой культуры микроорганизмов.	1	
	5. Правила взятия, сроки, температурные и другие условия транспортировки материала для микробиологических исследования. Меры предосторожности.		
	6. Культуральные и биохимические свойства бактерий, их значение для дифференцирования бактерий.		
	7. Особенности культивирования хламидий и риккетсий. Культивирование анаэробов.		
	Практическое занятие № 3	1	
	Культивирование бактерий, изучение культуральных свойств. Питательные среды, их назначение и применение. Условия культивирования бактерий. Термостат, правила эксплуатации.	1	
	Выделение чистой культуры бактерий. Культуральные и биохимические свойства бактерий, их значение для дифференциации бактерий.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1. Составление таблицы «Методы выделения чистых культур»	1	
Тема 1.4. Строение и классификация грибов	Содержание учебного материала	2	<i>ПК 1.11, ПК 2.5</i>
	1. Классификация грибов: низшие и высшие грибы, совершенные и несовершенные.		
	2. Морфология грибов.	1	
	3. Особенности питания и дыхания грибов. Культивирование грибов, оптимальные условия для культивирования. Устойчивость грибов к факторам окружающей среды.		
	Практическое занятие № 4	1	
	Морфология и культуральные свойства дрожжевых и плесневых грибов. Типы конидий.	1	
Тема 1.5. Основные свойства вирусов	Содержание учебного материала	3	<i>ПК 1.11, ПК 2.5</i>
	1. Классификация, морфология, химический состав вирусов.		
	2. Взаимодействие вируса с чувствительной клеткой.	1	
	4. Методы культивирования и индикации вирусов.		
	5. Бактериофаги, их свойства и применение в диагностике, профилактике и лечении инфекционных болезней.		
	Практическое занятие № 5	1	
	Применение бактериофагов для диагностики и лечения. Определение чувствительности бактериальных культур к бактериофагам	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	

	1. Заполнение таблицы «Методы культивирования и индикации вирусов»		4	
Раздел 2. Экология микроорганизмов				
Тема 2.1. Основы санитарной микробиологии	Содержание учебного материала		2	<i>ПК 1.11, ПК 2.5</i>
	1. Задачи санитарной микробиологии.			
	2. Санитарно-показательные микроорганизмы.			
	3. Принципы проведения санитарно-микробиологического исследования.	1		
	4. Методы санитарно-микробиологических исследований.			
5. Отбор образцов воздуха, воды питьевой, почвы для микробиологического контроля.				
	Практическое занятие № 6		2	
	Проведение санитарно-микробиологического исследования воздуха, воды питьевой, почвы.	1		
	Содержание учебного материала		2	<i>ПК 1.11, ПК 2.5</i>
Тема 2.2. Микробиологический контроль в аптеках	1. Микробиологическая чистота лекарственных препаратов.			
	2. Отбор образцов лекарственных средств, смывов для микробиологического контроля.	1		
	3. Методы микробиологического контроля лекарственных средств и объектов аптек.			
	Практическое занятие № 7		1	
	Проведение санитарно-микробиологического контроля лекарственных средств и смывов с объектов аптеки.	1		
			7	
Раздел 3. Профилактика распространения инфекции				
Тема 3.1. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	Содержание учебного материала		3	<i>ПК 1.11, ПК 2.5</i>
	1. Влияние физических факторов на микроорганизмы.			
	2. Влияние химических факторов на микроорганизмы.			
	3. Влияние биологических факторов на микроорганизмы.	1		
	4. Основные методы асептики, антисептики, стерилизации.			
5. Виды и методы дезинфекции.				
	Практическое занятие № 8		1	
	Определение концентрации активного хлора в рабочих растворах дезинфицирующих средств	1		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1. Заполнение таблицы «Методы стерилизации»	1		
	Содержание учебного материала		2	<i>ПК 1.11, ПК 2.5</i>
Тема 3.2. Учение об инфекционном и эпидемическом процессах	1. Понятия «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционное заболевание».			
	2. Факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса: свойства патогенных микроорганизмов, состояние макроорганизма, экологические факторы.	1		
	3. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности.			
	4. Периоды инфекционной болезни. Формы инфекционного процесса.			

Тема 3.3. Основы химиотерапии и химиопротифилактики инфекционных болезней	5. Понятие об эпидемическом процессе, звенья эпидемического процесса.		
	Практическое занятие № 9		1
	Определение факторов вирулентности по косвенным методам: наличие ферментов патогенности, токсинов.		1
	Содержание учебного материала		2
	1. Антибактериальные средства, механизм их действия. 2. Общая характеристика механизмов устойчивости бактерий к антибактериальным препаратам. 3. Возможные осложнения при антибиотикотерапии. 4. Современные антимикотики, классификация по механизму действия и химическому строению. 5. Принципы рациональной химиотерапии.		1
Раздел 4. Основы иммунологии	Практическое занятие № 10		1
	Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам, определение чувствительности микромитозов к антимикотикам; определение наличия, способов применения, условий хранения, срока годности антибактериальных препаратов.		1
			5
	Содержание учебного материала		3
	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: реакция агглютинации, преципитации, лизиса, связывания компонента и др., их механизмы и применение. 6. Молекулярно-биологические методы диагностики: полимеразная цепная реакция, механизм и применение.		1
Тема 4.1. Иммунизация и ее значение для человека.	Практическое занятие № 11		1
	Выявление антител в сыворотке пациентов для диагностики инфекционных заболеваний с помощью простых серологических реакций.		1
	Самостоятельная работа обучающихся		1
	1. Заполнение таблицы «Серологические реакции»		1
	Содержание учебного материала		2
Тема 4.2. Иммуноотерапия и химиопротифилактика	1. Медицинские иммунобиологические препараты: вакцины, сыворотки, иммуноглобулины.		1
	2. Иммуномодуляторы, зубитики, бактериофаги, диагностические препараты, их свойства, назначение.		

	Практическое занятие № 12 Изучение препаратов, применяемых для иммунопрофилактики и иммуноотерапии. Определение назначения, способов применения, условий хранения, срока годности иммунобиологических препаратов	1	
Тема 5. Итоговое занятие	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	<i>ПК 1.11, ПК 2.5</i>
Всего		32 (12/12/6/2)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Учебная лаборатория», оснащенный оборудованием: микроскопы, спиртовки, бактериологические петли, шпателя, лотки для окрашивания мазков, набор красителей, иммерсионное масло, груши, штативы, дистиллированная вода, дезраствор.

рабочее место преподавателя

посадочные места по количеству обучающихся

доска классная

стенд информационный

учебно-наглядные пособия

технические средства обучения: компьютерная техника с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-коммуникационной сети «Интернет»

мультимедийная установка,

демонстрационные наборы препаратов, мазков, серологических реакций, питательных сред.

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.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Перечень электронных образовательных ресурсов, информационных справочных систем

№ п/п	Наименование и краткая характеристика информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)
1	ЭБС: https://kemsu.ru/science/library/prepodavateliam-i-avtoram/
2	Интернет-ресурсы: http://www.antibiotic.ru http://www.mycology.ru http://www.rusmedserv.com/microbiology/articles http://www.med-library.info

3	Компьютерные презентации: 1. Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Организация микробиологической службы. 2. Морфология бактерий и методы ее изучения. 3. Физиология бактерий, методы ее изучения. 4. Структура и классификация грибов. 5. Основные свойства вирусов. 6. Основы санитарной микробиологии. 7. Микробиологический контроль в аптеках. 8. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. 9. Учение об инфекции и эпидемическом процессах. 10. Основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных болезней. 11. Иммуитет, его значение для человека. 12. Иммуотерапия и иммунопрофилактика.
4	Электронные версии конспектов лекций:
5	Учебные фильмы: Диаскин-тест ПЦР-диагностика Принципы изготовления пробиотиков
6	Электронные лабораторные практикумы и др.

3.2.2 Основные печатные издания

№ п/п	Библиографическое описание рекомен
1	
2	

3.2.3 Основные электронные издания

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого издания
1	Мальцев, В. Н. Основы микробиологии и иммунологии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Мальцев, Е. П. Пашков, Л. И. Хаустова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11566-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3.2.4 Дополнительные источники (печатные и (или) электронные)

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого издания
1	
2	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Критерии оценки и формы оценивания результатов обучения.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: - дифференцировать возбудителей инфекционных	- Критерии оценки умений при проведении текущего контроля:	Методы оценки умений при проведении текущего контроля:

<p>заболеваний; - проводить анализ состояния микробиоты человека; - применять современные технологии и давать обоснованные рекомендации; - оказывать консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения при отпуске товаров аптечного ассортимента с учетом знания классификации микроорганизмов; - соблюдать правила санитарно-гигиенического режима на рабочем месте, применять средства индивидуальной защиты</p>	<p>- классифицирует возбудителей инфекционных заболеваний; - оказывает консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения; - решает ситуационные задачи; - обоснованно, четко и полно излагает ответы на вопросы</p>	<p>1. Тестирование. 2. Решение ситуационных задач. 4. Демонстрация практических действий</p>
<p><i>Умения:</i> - осуществлять забор, транспортировку 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; - способность оценивать результаты серологических реакций.</p>	<p>Критерии оценки умений при проведении промежуточной аттестации: Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он умеет - проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований; - дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам; - дать характеристику иммунобиологическим для иммунопрофилактики и иммунотерапии в соответствии с нормативными документами;</p>	<p>Методы оценки умений при проведении промежуточной аттестации: метод экспертной оценки результатов деятельности обучающихся, выполненной в ходе промежуточной аттестации: Экспертная оценка выполнения практических заданий</p>
<p><i>Знания:</i> - основные положения микробиологии и иммунологии; - роль микроорганизмов в жизни человека; - значение микробиологии как основы профилактической медицины в деятельности аптечных организаций; - значение экологии микроорганизмов в сохранении здоровья человека;</p>	<p>Критерии оценки знаний при проведении текущего контроля: «Отлично» - глубоко и прочно усвоен весь программный материал; последовательно и точно построена речь; отсутствуют затруднения с ответами на дополнительные или уточняющие вопросы; «Хорошо» - усвоен весь программный материал; в речи</p>	<p>Методы оценки знаний при проведении текущего контроля: 1. Тестирование. 2. Индивидуальный и групповой опрос.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - морфология, физиология, классификация, методы их изучения; - основные методы стерилизации и дезинфекции в аптеке; - основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в теле человека; - основы химиотерапии и химиотерапии инфекционных заболеваний; - факторы иммунной защиты, принципы иммунопрофилактики, классификация иммунобиологических лекарственных препаратов; - правовые основы иммунопрофилактики 	<p>имеются незначительные неточности; правильно применены теоретические знания; на большинство дополнительных или уточняющих вопросов дан ответ;</p> <p>«Удовлетворительно» - усвоена основная часть программного материала; речь не содержит «деталей»; недостаточно-правильные формулировки; на большинство дополнительных или уточняющих вопросов испытываются затруднения в ответе;</p> <p>«Неудовлетворительно» - не усвоена значительная часть программного материала; ответ содержит существенные ошибки.</p>	
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения микробиологии и иммунологии; - роль микроорганизмов в жизни человека; - значение микробиологии как основы профилактической медицины в деятельности аптечных организаций; - значение экологии микроорганизмов в сохранении здоровья человека; - морфология, физиология, классификация, методы их изучения; - основные методы стерилизации и дезинфекции в аптеке; - основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в теле человека; - основы химиотерапии и химиотерапии инфекционных заболеваний; - факторы иммунной защиты, принципы иммунопрофилактики, классификация иммунобиологических 	<p>Критерии оценки знаний при проведении промежуточной аттестации:</p> <p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся,</p>	<p>Методы оценки знаний при проведении промежуточной аттестации:</p> <p>метод экспертной оценки знаний обучающихся, продемонстрированных при устном ответе на вопросы билета на дифференцированном зачете.</p>

	<p>если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Требуется передача.</p>	
--	--	--