

**ГБПОУ «Тольяттинский медколледж»**

**Рабочая программа  
учебной дисциплины**

*Основы микробиологии и иммунологии*

**Специальность 33.02.01 Фармация**

Рассмотрена и одобрена на заседании  
ЦМК № 4  
Протокол № 1 от 01.09. 2021 г.  
Председатель ЦМК

Е.Н. Таболина Е.Н. Таболина

Составлена на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта  
по специальности среднего профессионального  
образования 33.02.01 Фармация, утверждённого  
приказом Министерства просвещения РФ от 13  
июля 2021г № 449.

Заместитель директора  
по учебно-производственной работе



Л. Н. Михайлова

Составитель Е.Н. Таболина – преподаватель высшей квалификационной категории

Рецензенты Л.В. Байбакова – заведующий отделением по специальности Фармация

## Содержание

1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации программы дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	11
5	Распределение учебных часов по формам занятий	13
6	Приложения	14
7	Лист актуализации рабочей программы	15

# **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины** ***«Основы микробиологии и иммунологии»***

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «Тольяттинский медколледж» по специальности СПО Фармация, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре Программы подготовки специалистов среднего звена**

Дисциплина ОП.04 «Основы микробиологии и иммунологии» относится к дисциплинам общепрофессионального учебного цикла федерального компонента.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

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.

В результате освоения дисциплины у будущего фармацевта должны формироваться следующие общие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать при чрезвычайных ситуациях.

В результате освоения дисциплины у будущего фармацевта должны формироваться следующие профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

Оптовая и розничная торговля лекарственными средствами и отпуск лекарственных препаратов для медицинского и ветеринарного применения:

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

Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций:

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

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Объём образовательной нагрузки обучающегося – 35 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 34 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 1 час.

### **2. Структура и содержание учебной дисциплины**

#### **2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной деятельности	Объём часов
Объём образовательной нагрузки (всего)	35
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе	
лекции	14
семинарские занятия	не предусмотрены
практические занятия	20
Самостоятельная работа студента (всего),	1
в том числе	
– работа с литературой (справочниками, словарями)	1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа	Объём часов				Уровень освоения
		Теория		Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинары			
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Введение		2	-	-	-	
Тема 1.1. Введение. Предмет и задачи микробиологии.	<p>Содержание учебной информации.</p> <p>Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. История развития микробиологии и иммунологии. Роль зарубежных и отечественных ученых в истории развития микробиологии (А. Левенгук, Д. Самойлович, Э. Дженнер, Л. Пастер, Р. Кох, И. Мечников). Роль микроорганизмов в жизни человека и общества. Научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии.</p> <p>Понятие о микробиологической лаборатории, номенклатура, структура и оснащение лаборатории. Правила работы в микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе с инфицированным материалом.</p> <p>Значение микробиологии в деятельности фармацевта.</p>					1
	Лекция № 1. Введение. Предмет и задачи микробиологии.	2				
Раздел 2. Основы микробиологии		8	-	10	-	
Тема 2.1. Классификация, морфология и физиология микроорганизмов.	<p>Содержание учебной информации.</p> <p>Прокариоты и эукариоты. Принципы классификации микроорганизмов на бактерии, грибы, простейшие, вирусы. Название вида микроорганизмов в соответствии с бинарной номенклатурой.</p> <p>Классификация бактерий по Берги. Принципы подразделения бактерий на группы. Грамположительные и грамотрицательные бак-</p>					1,2

	<p>терии. Особенности морфологии. Формы бактерий: кокковидная, палочковидная, извитая. Структура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры, их химический состав и назначение. Виды микроорганизмов в соответствии с наличием жгутиков. Микроскопические методы изучения морфологии бактерий: виды микроскопов, методы окраски.</p> <p>Вирусы и бактериофаги. Понятие о ВИЧ-инфекции.</p> <p>Ассимиляция и диссимиляция бактерий. Химический состав бактериальной клетки. Неорганические и органические вещества бактериальной клетки. Питание бактерий. Аутотрофы и гетеротрофы. Сапрофиты и паразиты. Ферменты бактерий. Дыхание микроорганизмов. Типы дыхания микроорганизмов. Пигменты микроорганизмов. Рост и размножение бактерий. Особенности размножения бактерий в жидкой питательной среде. Питательные среды. Требования, предъявляемые к питательным средам. Классификация питательных сред.</p>					
	Лекция № 2. Классификация и морфология микроорганизмов.	2				
	Лекция № 3. Физиология микроорганизмов.	2				
	Практическое занятие № 1. Классификация микроорганизмов.			2		
	Практическое занятие № 2. Морфология микроорганизмов.			2		
	Практическое занятие № 3. Физиология микроорганизмов.			2		
Тема 2.2. Экология микроорганизмов.	<p>Содержание учебной информации.</p> <p>Понятие об экологии. Микрофлора почвы, воды, воздуха. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных болезней. Микрофлора полости рта здорового человека. Микрофлора кожных покровов, слизистых оболочек.</p> <p>Влияние физических факторов (температуры, давления, ионизирующей радиации, ультразвука, высушивания), механизм их действия на микроорганизмы. Симбиоз, метабиоз и антагонизм микроорганизмов. Влияние химических факторов, механизм их действия на микроорганизмы.</p> <p>Понятие о санитарной микробиологии (коли-титр, коли индекс). Понятие о стерилизации. Понятие о дезинфекции. Понятие об асептике и антисептике. Методы асептики и антисептики.</p>					1,2
	Лекция № 4. Экологическая микробиология.	2				

	Практическое занятие № 4. Экологическая микробиология.			2		
Тема 2.3. Фармацевтическая микробиология	Содержание учебной информации. Понятие о генетике микроорганизмов. Понятие о генной инженерии и биотехнологии, значение их для медицины и фармации. Микробная контаминация лекарственных препаратов. Микробиологический контроль в аптечных учреждениях, микробиологическая чистота лекарственных средств.					1,2,3
	Лекция № 5. Фармацевтическая микробиология.	2				
	Практическое занятие № 5. Фармацевтическая микробиология.			2		
Раздел 3. Учение об инфекции. Основы химиотерапии.		2	-	4		
Тема 3.1. Учение об инфекции. Химиотерапия и химиопрофилактика.	Содержание учебной информации. Понятие об инфекции. Патогенность и вирулентность микробов. Экзотоксины и эндотоксины, их свойства. Роль макроорганизма в инфекционном процессе. Понятие об эпидемическом процессе. Источник инфекции. Механизмы передачи возбудителей инфекции. Виды инфекций. Формы распространения инфекционного процесса (эпидемии, пандемии, спорадические заболевания, эндемии). Периоды инфекционного процесса. Понятие о химиотерапии. Понятие об антибиотиках. Основные принципы антибиотикотерапии. Основные группы антибиотиков и их краткая характеристика. Антибактериальные средства, механизм их действия. Сульфаниламидные препараты и их краткая характеристика. Осложнения при антибиотикотерапии. Устойчивость микробов к антибактериальным препаратам. Методы оценки антибиотикочувствительности.					1,2,3
	Лекция № 6. Учение об инфекции. Основы химиотерапии.	2				
	Практическое занятие № 6. Учение об инфекции.			2		
	Практическое занятие № 7. Основы химиотерапии.			2		
Раздел 4. Основы иммунологии		2	-	6	1	
Тема 4.1. Учение об имму-	Содержание учебной информации. Понятие об иммунитете. Неспецифические и специфические фак-					1,2,3



нитете. Иммуно-терапия и иммунопрофилактика.	<p>торы защиты, их взаимосвязь. Виды иммунитета. Воспаление. Фагоцитоз. Виды фагоцитоза. Интерферон, комплемент, лизоцим.</p> <p>Общие понятия об иммунной системе организма человека. Центральные органы иммунной системы человека. Периферические органы иммунной системы человека. Макрофаги, фагоциты, лимфоциты. Понятие об антигенах и антителах. Виды антигенов и антител. Понятие об иммунологической памяти и иммунологической толерантности. Понятие об иммунном статусе. Патология иммунной системы. Аллергия. Виды аллергических реакций. Анафилактический шок. Понятие о серологических реакциях, основные виды серологических реакций.</p> <p>Понятие об иммунопрофилактике и иммунотерапии. Медицинские иммунобиологические препараты: вакцины, иммуноглобулины и иммунные сыворотки, эубиотики, бактериофаги, иммуномодуляторы, диагностические препараты, их состав, свойства, назначение.</p>					
	Лекция № 7. Учение об иммунитете. Иммунопрофилактика. Иммунотерапия.	2				
	Практическое занятие № 8. Учение об иммунитете. Аллергия.			2		
	Практическое занятие № 9. Иммунопрофилактика. Иммунотерапия.			2		
	Практическое занятие № 10. Дифференцированный зачет.			2		
	Самостоятельная работа студентов. Работа с литературой (справочниками, словарями)				1	
Курсовая работа по дисциплине не предусмотрена						
<b>Всего 35 часов, из них</b>		<b>14</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	

Характеристика уровня освоения учебного материала:

- 1 – ознакомительный уровень (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный уровень (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный уровень (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. Условия реализации рабочей программы дисциплины**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы микробиологии и иммунологии»

##### **Оборудование учебного кабинета:**

##### **1. Мебель и стационарное оборудование**

- доска классная;
- стол и стул для преподавателя;
- столы и стулья для студентов;
- компьютер;
- шкаф книжный;
- шкаф для хранения наглядных пособий;
- проектор;
- экран или телевизор.

##### **2. Учебно-наглядные пособия**

- слайды, фотографии;
- муляжи колоний микроорганизмов на чашках Петри;
- фотографии с изображением поражений инфекционным агентом;
- видеофильм о работе микробиологической лаборатории;
- плакаты и другие средства наглядной агитации, используемые в профилактической деятельности.

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов и дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Борисов Л.Б. Микробиология, иммунология, вирусология. -М.: Издательство: МИА, 2018.
2. Воробьёв А.А. Медицинская и санитарная микробиология: Учеб. пособие для студ. высш. мед. учеб. заведений – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

##### **Дополнительные источники:**

1. Алешукина А.В. Медицинская микробиология: Учебное пособие. – Ростов н\д: Феникс, 2003.
2. Лабинская А.С. Руководство по медицинской микробиологии. Общая и санитарная микробиология. М.: Издательство: БИНОМ, 2008.

### Интернет-источники:

1. <http://www.edu.ru>
2. <http://www.medicina.ru>
3. <http://www.infectology.ru>
4. [http //www.journals.uchicago.edu/JAD/home.html](http://www.journals.uchicago.edu/JAD/home.html)

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и на дифференцированном зачете

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения - дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;	Выполнение заданий по определению принадлежности микроорганизмов к бактериям, грибам, простейшим по рисункам, фотографиям, муляжам. Выполнение заданий по определению принадлежности бактерий к гр (-) и гр (+) коккам, палочкам, извитым формам по рисункам, фотографиям. Демонстрация умения отличать по культуральным свойствам микроорганизмы при их культивировании на элективных средах. Выполнение заданий в тестовой форме. Оценка на дифференцированном зачете.
- осуществлять профилактику распространения инфекций.	Подготовка презентаций на электронном носителе. Составление текста бесед по профилактике инфекционных заболеваний для разных групп населения. Выполнение заданий в тестовой форме. Оценка на дифференцированном зачете.
Усвоенные знания - роль микроорганизмов в жизни человека и общества;	Решение заданий в тестовой форме. Решение ситуационных задач. Анализ выполнения заданий для самостоятельной работы. Оценка на дифференцированном зачете.
- морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения;	Решение заданий в тестовой форме. Решение ситуационных задач. Анализ выполнения заданий для самостоятельной работы. Обсуждение графа логической структуры темы. Оценка на дифференцированном зачете.
- основные методы асептики и антисептики;	Решение заданий в тестовой форме. Решение ситуационных задач. Анализ выполнения заданий для самостоятельной работы. Оценка на дифференцированном зачете.

<p>- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;</p>	<p>Решение заданий в тестовой форме. Решение ситуационных задач. Анализ выполнения заданий для самостоятельной работы. Оценка на дифференцированном зачете.</p>
<p>- факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике.</p>	<p>Решение заданий в тестовой форме. Решение ситуационных задач. Анализ выполнения заданий для самостоятельной работы. Оценка на дифференцированном зачете.</p>

**Распределение учебных часов по формам занятий  
на 20\_\_ – 20\_\_ учебный год**

**Специальность Фармация**

**Дисциплина «Основы микробиологии и иммунологии»**

**Курс – 1**

***Перечень лекционных занятий***

<b>№</b>	<b>Наименование темы лекционного занятия</b>	<b>Колич. часов</b>
1.	Введение. Предмет и задачи микробиологии.	2
2.	Классификация и морфология микроорганизмов.	2
3.	Физиология микроорганизмов.	2
4.	Экологическая микробиология.	2
5.	Фармацевтическая микробиология.	2
6.	Учение об инфекции. Основы химиотерапии.	2
7.	Учение об иммунитете. Иммунопрофилактика. Иммунотерапия.	2
<b>Всего</b>		<b>14</b>

***Перечень практических занятий***

<b>№</b>	<b>Наименование темы практического занятия</b>	<b>Колич. часов</b>
1.	Классификация микроорганизмов.	2
2.	Морфология микроорганизмов.	2
3.	Физиология микроорганизмов.	2
4.	Экологическая микробиология.	2
5.	Фармацевтическая микробиология.	2
6.	Учение об инфекции.	2
7.	Основы химиотерапии.	2
8.	Учение об иммунитете. Аллергия.	2
9.	Иммунопрофилактика. Иммунотерапия.	2
10.	Дифференцированный зачет.	2
<b>Всего</b>		<b>20</b>
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>34</b>

Заведующий отделением

Л.В. Байбакова

**Приложение 1**  
к рабочей программе учебной дисциплины

**Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>
1	Раздел 1. Введение.	Лекционные занятия Информационно-коммуникационные методы обучения	ОК 7 ПК 1.11, ПК 2.5
2	Раздел 2. Основы микробиологии.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Компьютерные технологии Практические занятия Игровые методы Погружение в профессиональную среду.	ОК 7 ПК 1.11, ПК 2.5
3	Раздел 3. Учение об инфекции. Основы химиотерапии.	Лекционные занятия Проблемное обучение Информационно-коммуникационные методы обучения Практические занятия Погружение в профессиональную среду.	ОК 7 ПК 1.11, ПК 2.5
4	Раздел 4. Основы иммунологии.	Лекционные занятия Проблемное обучение Информационно-коммуникационные методы обучения Практические занятия Компьютерные технологии Погружение в профессиональную среду.	ОК 7 ПК 1.11, ПК 2.5

### Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализации	Результаты актуализации	ФИО и подпись лица, ответственного за актуализацию