

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Медицинский колледж № 2»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины «ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И
ИММУНОЛОГИИ»
для специальности 31.02.01 «Лечебное дело»

Пояснительная записка

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.01 «Лечебное дело».

Рабочая программа адаптирована для преподавания в соответствии с учебным планом. В программе отражены знания и умения, а также формы и методы контроля результатов обучения по данной дисциплине. Количество часов, отведенное на изучение программы, соответствует ФГОС. Структура и содержание программы включает все элементы, необходимые для подготовки специалиста лечебного дела.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы микробиологии и иммунологии»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 31.02.01 «Лечебное дело».

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» может быть использована для дополнительного профессионального образования средних медицинских работников по специальности «Лечебное дело», «Сестринское дело», «Акушерское дело» при повышении квалификации, усовершенствовании.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту дисциплина «Основы микробиологии и иммунологии» относится к дисциплинам общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;
- проводить простейшие микробиологические исследования;
- 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. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;
самостоятельной работы обучающегося 36 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)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
-подготовка сообщений, рефератов;	4
-создание презентации;	8
-изучение материалов учебной и дополнительной литературы;	8
- домашние задания	14
Итоговая аттестация в форме диф.зачета	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1.Ознакомительный (знание) (узнавание ранее изученных объектов, свойств).

2. Репродуктивный (понимание) (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).

3. Продуктивный (применение) (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общая микробиология		32	
1. 1 Тема: Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии	Содержание учебного материала Предмет и задачи микробиологии и иммунологии. История микробиологии. Роль микроорганизмов в жизни человека. Систематика и номенклатура микроорганизмов Предмет и задачи микробиологии и иммунологии. История микробиологии. Роль микроорганизмов в жизни человека. Систематика и номенклатура микроорганизмов.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях Составление сообщений по вопросам истории и развития науки микробиологии, ее современных достижениях и использовании микроорганизмов на благо человека и о проблемах борьбы с ними.	2	
1.2 Тема: Морфология микроорганизмов. Классификация микроорганизмов. Микробиологическая лаборатория.	Содержание учебного материала Морфология микроорганизмов. Прокариотическая клетка, строение. Клеточная стенка, отношение к окраске по Граму. Эукариотическая микробная клетка. Грибы, простейшие. Доклеточные формы: вирусы, вироиды, прионы, прионные белки.	2	2
	Практические занятия Микробиологическая лаборатория, устройство, оснащение, правила работы. Изучение морфологии бактерий:	4	2

	приготовление препаратов из нативного материала и культуры микроорганизмов, окраска простым и сложными методами, микроскопия в иммерсии, описание препарата.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Составление таблицы «Морфология бактерий». «Сравнительная характеристика прокариотической и эукариотической клеток».	2	
1.3 Тема: Физиология бактерий	Содержание учебного материала	2	2
	Метаболизм бактерий. Питание бактерий. Транспорт веществ. Дыхание бактерий. Спорообразование. Основные принципы культивирования микроорганизмов на питательных средах. Понятие о биотехнологиях. Питательные среды и методы выделения чистых культур. Правила отбора материала для исследования, доставка его в лабораторию.		
	Практические занятия Культивирование бактерий, изучение культуральных свойств	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Составление схемы «Физиология бактерий».	2	
1.4 Тема: Генетика бактерий	Содержание учебного материала	2	2
	Генетический материал бактерий. Основные понятия и термины. Классификация и биологическая роль плазмид. Изменчивость бактерий. Репликация ДНК и деление бактериальной клетки. Генетика вирусов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	

	Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Поиск материала и создание презентации по теме «Генетика бактерий».		
1.5 Тема: Общая вирусология	Содержание учебного материала	2	2
	Классификация, структура и особенности вирусов. Основные этапы взаимодействия вируса с клеткой. Типы взаимодействия вируса с клеткой, исходы.		
	Практические занятия Изучение методов культивирования вирусов. Методы диагностики вирусных инфекций. Таксономические признаки представителей важнейших вирусов человека. Бактериофаги. Изучение методов культивирования вирусов. Методы диагностики вирусных инфекций. Таксономические признаки представителей важнейших вирусов человека. Бактериофаги.	2	2
1.6 Тема: Морфология грибов.	Содержание учебного материала	2	2
	Классификация грибов. Морфология грибов. Устойчивость грибов к факторам окружающей среды. Возбудители грибковых инфекций.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа средствами обучения на бумажном и электронном носителях с информационными. Составить текст беседы с населением «Профилактика микозов»	2	
1.7 Тема: Медицинская паразитология.	Содержание учебного материала	2	2
	Основные понятия и терминология медицинской паразитологии. Классификация паразитов и паразитов		
1.8 Тема: Возбудители протозойных инфекций	Содержание учебного материала	2	2
	Общая характеристика простейших, особенности их морфологии и жизнедеятельности. Устойчивость к факторам внешней среды. Возбудители протозойных заболеваний.		

1.9 Тема: Возбудители гельминтозных инвазий	Содержание учебного материала	2	2
	Общая характеристика и классификация гельминтов. Особенности морфологии и жизнедеятельности гельминтов (трематод, цестод, нематод) Источники инвазии, пути распространения и заражения гельминтами.		
	Практические занятия Особенности морфологии и жизнедеятельности простейших. Обнаружение простейших в биологическом материале и объектах окружающей среды. Методы микробиологической диагностики протозоозов. Важнейшие гельминтозы человека. Морфология членистоногих, имеющих медицинское значение: комаров, блох, клещей, вшей.	4	2
	Самостоятельная работа Работа средствами обучения на бумажном и электронном носителях с информационными. Составление таблицы: «Диагностика гельминтозов» таблицы: «Диагностика гельминтозов». Составить текст беседы с населением «Профилактика протозоозов», «Профилактика гельминтозов», «Гельминты и мясо», «Гельминты и рыба»	2	
1.10 Тема: Экология микробов	Содержание учебного материала	2	2
	Распространение микроорганизмов в природе. Типы взаимоотношений между микроорганизмами. Микрофлора почвы, санитарная оценка почвы по микробиологическим показателям. Микрофлора воздуха. Оценка качества воздуха по микробиологическим показателям. Микрофлора воды, санитарная оценка воды по микробиологическим показателям. Роль почвы, воды,		

	воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных заболеваний.		
1.11 Тема: Нормальная микрофлора человека	Содержание учебного материала Микробиоциноз в условиях физиологической нормы организма человека. Понятие «нормальная микрофлора человека». Резидентная и транзитная микрофлора. Нормальная микрофлора и ее значение. Дисбактериоз.	2	2
Зачетное занятие	Компьютерное итоговое тестирование, решение ситуационных задач, ответы на контрольные вопросы.	2	
Раздел 2. Основы дезинфекции и стерилизации		6	
2.1 Тема: Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	Содержание учебного материала Принцип деkontаминации. Разрушение бактерий и спор, вирусов. Физические и химические факторы деkontаминации. Асептика и антисептика. Действие биологических факторов. Дезинфекция и стерилизация, понятие, принципы. Основные методы и реагенты, применяемые для дезинфекции и стерилизации.	2	2
2.2 Тема Основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных болезней.	Содержание учебного материала Классификация химиотерапевтических препаратов. Механизмы действия противомикробных химиопрепаратов. Осложнения антимикробной химиотерапии. Основы рациональной антибиотикотерапии	2	2
	Практические занятия Компьютерное итоговое тестирование.	2	2
Раздел 3. Учение об инфекции		10	
3.1 Тема:	Содержание учебного материала:	2	2

Инфекционный процесс.	Понятие инфекционный возникновение инфекционного процесса процесс. Факторы, влияющие на возникновение инфекционного процесса.		
	Самостоятельная работа Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Заполнение таблицы: «Биологические свойства возбудителей основных инфекций».	2	
3.2 Тема Формы инфекционного процесса	Содержание учебного материала	2	2
	Формы инфекционного процесса. Классификация инфекционных заболеваний.		
	Самостоятельная работа Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Составление ментальной карты по теме «Инфекции».	2	
3.3 Тема: Эпидемический процесс. Противоэпидемические мероприятия.	Содержание учебного материала	2	2
	Понятие об эпидемическом процессе. Механизмы и пути передачи возбудителей инфекций. Противоэпидемические мероприятия (дезинфекция, дезинсекция, дератизация, иммунизация).		
	Самостоятельная работа Заполнение таблицы: «Механизмы, пути и факторы передачи инфекций»	2	
3.4 Тема: Внутрибольничные инфекции.	Содержание учебного материала	2	2
	Внутригоспитальные инфекции. Факторы, способствующие их развитию. Профилактика и лечение. Микробиологические основы борьбы с внутрибольничными инфекциями		
3.5 Тема Организация противоэпидемических мероприятий в очаге инфекции	Практические занятия: Очаг инфекции. Организация противоэпидемических мероприятий в очаге инфекции. Решение ситуационных задач.	2	2
	Самостоятельная работа:	2	

	Составить план мероприятий, проводимых медперсоналом ЛПУ при возникновении кишечных инфекционных заболеваний (брюшной тиф и паратифы, сальмонеллез, дизентерия, эшерихиозы, вирусный гепатит А и др.)		
Раздел 4. Основы иммунологии		20	
4.1 Тема: Учение об иммунитете	Содержание учебного материала	2	2
	Понятие об иммунитете, его значение для человека и общества. Неспецифические и специфические факторы защиты, их взаимосвязь. Виды иммунитета.		
	Самостоятельная работа: Подготовить реферативное сообщение «История иммунологии».	2	
4.2 Тема: Антигены и антитела	Содержание учебного материала	2	2
	Понятие об антигенах и их основные характеристики. Виды антигенной специфичности. Классификация антигенов. Микробные антигены. Антигены вирусов. Характеристика клеток иммунной системы. Антитела. Характеристика иммуноглобулинов.		
	Самостоятельная работа: Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. Составить ментальную карту «Иммунитет».	2	
4.3 Тема: Иммунный ответ	Содержание учебного материала	2	2
	Специфические формы иммунного ответа (антителообразование, иммунный фагоцитоз и киллерная функция клеток, иммунологическая толерантность, иммунологическая память). Механизм соединения антигена с антителом. Первичный и вторичный иммунный ответ. Особенности противобактериального, противовирусного, антипаразитарного и других форм иммунитета.		
	Практические занятия: Иммунологические исследования, их	2	2

	значение. Серологические и молекулярно-биологические диагностики.		
	Самостоятельная работа: Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях: Составить и заполнить таблицу «Клетки иммунной системы».	1	
4.4 Тема: Иммунодефицитные состояния.	Содержание учебного материала Иммунный статус микроорганизма. Методы оценки. Врожденные (первичные) и приобретенные (вторичные) иммунодефициты. Общие проявления иммунодефицитов. Лекарственные иммунодефициты.	2	2
	Самостоятельная работа: Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях: Поиск материала и создание презентации по теме: «Иммунодефицитные состояния».	3	
4.5 Тема: Аллергия.	Содержание учебного материала Аллергия и анафилаксия. Природа и классификация аллергенов. Типы аллергических реакций: реакции повышенной чувствительности (ГНТ, ГЗТ). Атопические реакции, инфекционная аллергия, контактные дерматиты, лекарственная аллергия, сывороточная болезнь. Иммунологическая толерантность. Анафилаксия, виды.	2	2
4.6 Тема: Иммунотерапия и иммунопрофилактика.	Содержание учебного материала Медицинские иммунобиологические препараты: вакцины, иммуноглобулины и иммунные сыворотки, эубиотики, бактериофаги, иммуномодуляторы, диагностические препараты, их состав, свойства, назначение.	2	2
	Практические занятия: Иммунные препараты для диагностики инфекционных	6	2

	заболеваний (сыворотки, диагностикумы, препараты для постановки аллергических проб, препараты для постановки антитоксических проб). Использование иммунологических реакций для диагностики инфекционных заболеваний. Иммунологические исследования, их значение. Серологические и молекулярно-биологические методы диагностики.		
	Самостоятельная работа: Составление ментальной карты по теме «Основы иммунотерапии и иммунопрофилактики инфекционных болезней»	2	
Раздел 5 Зачетное занятие	Компьютерное итоговое тестирование, решение ситуационных задач, ответы на контрольные вопросы.	2	2
Всего		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета основ микробиологии и иммунологии.

Оборудование учебного кабинета:

1. Мебель и стационарное оборудование

- доска классная;
- стол и стул для преподавателя;
- столы и стулья для студентов;
- общий рабочий стол для работы с реактивами;
- книжный шкаф;
- шкаф для реактивов;
- шкафы для инструментов и приборов.

2. Учебно-наглядные пособия

- плакаты, слайды, фотографии;
- муляжи колоний бактерий, грибов на чашках Петри;
- микропрепараты бактерий, грибов, простейших; - образцы бланков направлений на микробиологические исследования, регистрации результатов проведённых исследований и др.;
- плакаты и другие средства наглядной агитации, используемые в профилактической деятельности.

3. Аппаратура и приборы

- микроскопы с иммерсионной системой;

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

Технические средства обучения:

- компьютер; -
- интерактивная доска;
- мультимедийное оборудование; - 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: учебник, под редакцией В.В. Зверева, В.Н. Бойченко Москва Гэстар медиа, 2020
2. Корнакова Е.Е. медицинская паразитология, ОИЦ Академия, 2013
3. Морозов Е.Н., Лебедева М.Н., Морозова Л.Ф., Жиренкина Е.Н. Медицинская паразитология: лабораторная диагностика, ООО Феникс, 2015

Дополнительные источники:

1. Борисов Л.Б. Микробиология, иммунология, вирусология. Издательство МИА, 2005

2. Г.Р. Бурместер Наглядная иммунология. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007
3. Воробьев А.А. и др. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии. ОИЦ «Академия», 2008.
4. Галынкин В.А., Кочеровец В.И. (под ред.) Микробиология. ОИЦ «Академия», 2010
5. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология и вирусология. Издательство: СпецЛит, 2008.
6. Лабинская А.С. Руководство по медицинской микробиологии. Общая и санитарная микробиология. Книга 1. Издательство: БИНОМ, 2008.
7. Мальцев В.Н., Пашков Е.П., Хаустова Л.И. Основы микробиологии и иммунологии. Курс лекций: Учебное пособие. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005.
8. Маянский А.Н. Патогенетическая микробиология. Издательство: НГМА, 2006.

Информационные электронные ресурсы:

1. С.Я. Дьячкова: Иммунология, учебное пособие, Санкт-Петербург, Лань. 2020, 168 стр. Электронно-библиотечная система
2. Справочники, словари, обучающие и контролирующие программы, тесты для диагностики уровня знаний.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, решения ситуационных задач

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения: - проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований - проводить простейшие микробиологические исследования - дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам - осуществлять профилактику распространения инфекции. Усвоенные знания: - роль микроорганизмов в жизни человека и общества - морфологии, физиологии, экологии 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 болезней - факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике	Формы контроля обучения: Тестовый контроль с применением информационных технологий. Экспертная оценка правильности решения ситуационных задач, правильности выполнения заданий по работе с информацией, документами, литературой. Экспертная оценка действий по проведению противоэпидемических мероприятий в очаге инфекции; по забору, транспортировке и хранению патологического материала от больного на лабораторные методы исследования; описания культуральных свойств микроорганизмов. Итоговый зачет Формы оценки результатов обучения: - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка Методы контроля: Наблюдение и экспертная оценка выполнения практических действий, домашних заданий. Методы оценки результатов обучения: – мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся. – формирование результата итоговой аттестации на основе результатов текущего контроля

