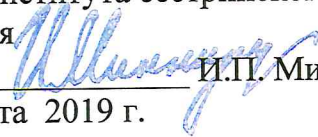


Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
(ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России)

«Одобрено»

Методическим Советом
ИСО МУ
«30» августа 2019 г.,
протокол № 1

«Утверждаю»

Директор института сестринского
образования  И.П. Миннуллин
профессор
«30» августа 2019 г.

Вводится в действие с "01" августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название дисциплины: **ОПД.06 - Основы микробиологии и иммунологии**

Для студентов обучающихся
по:
Специальности среднего
профессионального
образования

34.02.01 - «Сестринское дело»

Форма обучения

очная

Санкт-Петербург
2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» для специальности среднего профессионального образования: 34.02.01 «Сестринское дело» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (Приказ Министерства образования и науки от 12.05.2014 № 504) и примерной программы рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного учреждения Федерального института развития образования (ФГУ ФИРО).

Организация-разработчик: ПСПбГМУ им. академика И.П. Павлова Институт сестринского образования медицинское училище

Разработчик:	Преподаватель, к.б.н.	Цымлякова С.В.
Рецензенты:		
Программа рассмотрена на заседании ЦМК ОП цикла	Протокол № 1 от «30» августа 2019 г.	Председатель ЦМК: (С.В. Цымлякова)

СОДЕРЖАНИЕ

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

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 (специальностям) СПО 34.02.01 Сестринское дело.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при реализации программ дополнительного профессионального образования в части профессиональных компетенций:

проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения.

проводить санитарно-гигиеническое воспитание населения.

участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.

сотрудничать со взаимодействующими организациями и службами.

соблюдать правила использования аппаратуры, оборудования и изделий медицинского назначения в ходе лечебно-диагностического процесса.

вести утвержденную медицинскую документацию.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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

В результате освоения 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 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 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)	138
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	92
в том числе:	
практические занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	46
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Основы микробиологии и иммунологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общая часть			
Тема 1.1. История микробиологии	Содержание учебного материала	2	2
	1 Роль микроорганизмов в жизни человека и общества. История развития микробиологии и иммунологии. Научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии. Основные принципы систематики и классификации микроорганизмов.		
Раздел 2. Морфология, физиология и экология микроорганизмов. Методы изучения.			
Тема 2.1. Морфология и химический состав микробной клетки, методы их изучения.	Содержание учебного материала	4	2
	1 Основные виды классификации бактерий. Морфологические и типологические свойства клетки. Структура и химический состав. Особенности строения грамположительных и грамотрицательных бактерий. Способ передвижения. Пилы и их назначение. Практические занятия обучающихся: 1. Ознакомление с микробиологической лабораторией, приборы и оборудование подразделений. 2. Обучение работе микроскопом. 3. Культивирование микроорганизмов в лабораторных условиях, питательные среды, посев. <i>Самостоятельная аудиторная работа студентов</i> - работа с микроскопом - знакомство с питательными средами и способами их приготовления.	2	
	<i>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов:</i> Изучить методический материал о микроскопе. Составить и нарисовать схему работы с иммерсионным микроскопом.		
Тема 2.2. Физиология, биохимия бактерий.	Содержание учебного материала	4	2
	1 Рост и размножение бактерий. Способы получения энергии: дыхание, брожение. Типы и механизмы питания бактерий. Виды идентификации бактерий. Практические занятия обучающихся: 1. Обсуждение этапов микробиологической диагностики. 2. Демонстрация простых и сложных методов приготовления окраски и препаратов. <i>Самостоятельная аудиторная работа студентов</i> - приготовление и окрашивание, микроскопирование приготовленных препаратов. Определение формы и размеров бактерий. - выполнение тестовых заданий по морфологии и физиологии бактерий. <i>Самостоятельная внеаудиторная работа:</i> Составить таблицу по основным сложным способам окраски для светового микроскопа.	2	

Тема 2.3. Морфология и физиология грибов, методы их изучения.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Классификация грибов. Морфология и физиология. Использование грибов в медицине и в других отраслях производства. Основные возбудители заразных заболеваний.		
	Практические занятия обучающихся: 1. Изучение морфологии грибов. 2. Обучение методам микробиологической диагностики грибов. Самостоятельная аудиторная работа студентов: - микроскопирование и зарисовка живых препаратов дрожжей, аспергиллуса и пенициллинума. Самостоятельная внеаудиторная работа студентов: Сделать рисунки и соответствующие обозначения любого представителя из возбудителей: кератомикозов, дерматомикозов, кандидоз. Подготовиться к контрольной работе по вопросам микологии.			
Тема 2.4. Структура и химический состав вирусов и бактериофагов.	Содержание учебного материала		6	
	1	Особенности биологии вирусов. Классификация. Структура и химический состав вирусов и бактериофагов.		
	2	Применение фагов в биотехнологии, микробиологии и в медицине. Практические занятия обучающихся: 1. контрольная работа по основным вопросам вирусологии. 2. микробиологическая диагностика вирусных болезней. Самостоятельная внеаудиторная работа студентов: Написание реферата по применению фагов в различных отраслях.		
Тема 2.5. Генетика бактерий и вирусов.	Содержание учебного материала		4	
	1	Общие представления о генетических особенностях бактерий и вирусов. Классификация и биологическая роль плазмидов. Их использование генной инженерии. Мигрирующие генетические элементы и их значение для бактерий.		
	2.	Обсуждение молекулярно-биологических методов, используемых в диагностике инфекционных болезней. Самостоятельная внеаудиторная работа студентов: Написание докладов по теме «Достижения медицинской биотехнологии и генной инженерии».		
Тема 2.6. Основы паразитологии.	Содержание учебного материала		4	
	1	Строение и классификация простейших. Принципы диагностики, лечения и профилактики паразитарных болезней. Практические занятия обучающихся: 1. демонстрация паразитологических методов диагностики 2. нарисовать жизненный цикл паразитов. Самостоятельная аудиторная работа студентов - принципы забора биологического материала на исследование. - выявление в биологическом материале или объектах окружающей среды простейших и гельминтов. Их описание. - бсуждение докладов.		
	Самостоятельная внеаудиторная работа студентов Подготовить доклады «Природные очаговые болезни»; Обучение пациентов мерам личной профилактики.			
Тема 2.7. Экология микроорганизмов.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Микробиоценоз почвы, воды и воздуха. Микрофлора организма человека. Воздействия физических,		

	химических, биологических факторов на микроорганизмы. Области практического применения (дезинфекция, стерилизация, асептика и антисептика).		
	Практические занятия обучающихся: 1. постановка опытов по влиянию внешней среды на микроорганизмы. <i>Самостоятельная аудиторная работа студентов:</i> - конспектирование методов дезинфекции, стерилизации и основных методов асептики и антисептики. - заполнение таблиц по методам стерилизации. <i>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов:</i> Письменно сделать обоснование выбранного дезинфицирующего средства в зависимости от биологических свойств микробов.	2	
		2	
Раздел 3. Основы инфекции и иммунитета. Тема 3.1. Учение об инфекционном процессе.	Содержание учебного материала.	6	
	1 Понятие об инфекции. Факторы, определяющие возникновение инфекции.		2
	2 Виды и формы инфекционного процесса. Основные возбудители инфекций и их свойств.		
	Практические занятия обучающихся: 1. ознакомление с биологическими методами исследования. 2. выделение микроорганизмов из исследуемого материала. <i>Самостоятельная аудиторная работа студентов:</i> - моделирование опыта. - получение сыворотки крови. <i>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов:</i> Способы заражения животных. Нарисовать схему маркировки белой мыши.	2	
Тема 3.2 Учение об эпидемическом процессе.	Содержание учебного материала	4	
	1 Понятие об очаге инфекционного заболевания. Влияние социальных и природных факторов на течение эпидемического процесса.		2
	Практические занятия обучающихся: Семинар: участие медсестры в профилактических и противоэпидемических мероприятиях. <i>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов:</i> Подготовка к семинару.	2	
		2	
Тема 3.3. Микрофлора организма человека.	Содержание учебного материала.	4	
	1 Нормальная микрофлора организма человека. Локализация микроорганизмов в организме человека. Дисбактериоз.		
	Практические занятия обучающихся: Семинар: методы лабораторной диагностики дисбактериоза. Обсуждение докладов. <i>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов:</i> Подготовка докладов «Зубиотики и пробиотики к лечению дисбактериоза»	2	
		2	
Тема 3.4. Основы профилактики	Содержание учебного материала.	6	
	1 Химиотерапия и иммунопрофилактика инфекционных заболеваний.		

инфекционных заболеваний.	2	Химиотерапевтические препараты. Основные осложнения химиотерапии.		
		Практические занятия обучающихся: 1. определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам методом дисков. <i>Самостоятельная аудиторная работа студентов:</i> Выполнение рисунка механизма антибиотика на бактерии с соответствующими обозначениями. <i>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов:</i> Заполнение таблицы «Классификация антибиотиков по происхождению».	2	
			2	
			6	2
Тема 3.5. Иммунная система человека.	Содержание учебного материала			
	1	Виды иммунитета. Значение иммунитета для человека.		
	2	Антитела и антигены. Иммунокомпетентные клетки.		
		Практические занятия обучающихся: 1. антитела и антигены. Механизм их взаимодействия. <i>Самостоятельная аудиторная работа студентов:</i> Схематическое изображение взаимодействия антител и антигенов. <i>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов</i> Составление таблицы «Формы иммунитета и их характеристика».	2	
Тема 3.6. Основные формы иммунного реагирования.	Содержание учебного материала			
	1	Иммунный статус.	6	2
	2	Особенности противовирусного, антипаразитарного и других форм иммунитета.		
		Практические занятия обучающихся: Семинар: профилактика вирусных инфекций. <i>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов</i> подготовка текста бесед по профилактике вирусных инфекций с разными группами населения.	2	
Тема 3.7. Аллергия как изменённая форма иммунного ответа.	Содержание учебного материала			
	1	Аллергические реакции клеточного и гуморального типов. Диагностика и принцип лечения.	4	2
		Практические занятия обучающихся: Семинар: предупреждение анафилактической реакции организма при введении сывороточных препаратов. <i>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов</i> Подготовка к семинару.	2	
Тема 3.8. Иммунодефициты.	Содержание учебного материала			
	1	Врождённый и приобретённый ВИЧ-инфекция. Способы диагностики. Меры профилактики.	4	2
		Практические занятия обучающихся: Семинар: меры профилактики ВИЧ-инфекции. <i>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов</i> Подготовка к семинару.	2	
			2	
Тема 3.9. Применение иммунологических реакций в медицинской практике.	Содержание учебного материала			
	1	Характеристика иммунологических реакций и области их практического применения.	6	2
		Практические занятия обучающихся: 1. серологические реакции <i>Самостоятельная аудиторная работа студентов</i> - постановка основных. реакций иммунитета - реакция агглютинации	4	

	- постановка развёрнутой реакции на стекле. Самостоятельная внеаудиторная работа студентов: Конспектирование постановки реакций: иммунофлюоресценции и опсонофагоцитарной.		
Тема 3.10. Основы иммуноотерапии и иммунопрофилактики.	Содержание учебного материала	4	2
	1 Медицинские иммунобиологические препараты. Их состав, свойства, назначение.		
	Практические занятия	2	
	Семинар: вакцины и их значение в создании пассивного иммунитета.		
	Самостоятельная внеаудиторная работа студентов: Подготовка к семинару.		
	Вакцины и их назначение.		
Всего:		138	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета микробиологии и иммунологии.

Оборудование учебного кабинета:

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, вытяжка.

Учебно-наглядные пособия: атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии; 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.; фотографии с изображением поражений наружных покровов инфекционным агентом; плакаты и другие средства наглядной агитации, используемые в профилактической деятельности.

Технические средства обучения:

Аппаратура и приборы: автоклав, агглютиноскоп, аппарат для бактериологического анализа воздуха (аппарат Кротова), весы аптечные ручные с разновесом от 0,01 г до 100,0 г, дистиллятор (Д-1) (4-5 л в час) электрический, липа ручная (4х-7х), микроскопы с иммерсионной системой, холодильник бытовой, шкаф сухожаровой, термостат для культивирования микроорганизмов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

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. Борисов Л.Б. Микробиология, иммунология и вирусология. Издательство: МИА, 2005
2. Быков А.С., Воробьев А.А., Зверев В.В. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии, 2008.
3. Воробьева А.А. Медицинская и санитарная микробиология: Учеб. пособие для студ. высш. мед. учеб. заведений /А.А. Воробьев, Ю.С. Кривошеин, В.П. Широбоков – М.: Издательский центр «Академия», 2003.
4. Воробьев А.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Издательство: МИА, 2008.
5. Сбойчаков В.Б. Микробиология с основами эпидемиологии и методами микробиологических исследований. Учебник. Медиа, 2007.

6. Тец В.В. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Медицина, 2002.

Дополнительные источники:

1. Алешукина А.В. Медицинская микробиология: Учебное пособие. – Ростов н/д: Феникс, 2003.
2. Г.Р. Бурместер Наглядная иммунология. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
3. Воробьев А.А., Быков А.С., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб. для студентов мед. вузов – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мед. Информ. агентство, 2006.
4. Кипайкин В.А., Рубашкина Л.А. Эпидемиология: Учебное пособие для студентов медицинских училищ и колледжей. – Ростов н/д.: Феникс, 2002.
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. Малов В.А. Сестринское дело при инфекционных заболеваниях: Учеб. пособие для сред. проф. образование. – М.: Издательский центр «Академия»; Мастерство, 2002.
8. Мальцев В.Н., Пашков Е.П., Хаустова Л.И. Основы микробиологии и иммунологии. Курс лекций: Учебное пособие. – М.: ОАО Издательство «Медицина», 2005.
9. Черкес Ф.К. Богоявленская Л.Б., Бельская Н.А. Микробиология. «Медицина», 1986.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;	Решение ситуационных задач. Демонстрация практических действий по забору и упаковке разных инфекционных материалов, составлению сопроводительных документов. Решение ситуационных задач по технике безопасности и действиям в нестандартных ситуациях.
проводить простейшие микробиологические исследования;	Демонстрация практических действий по приготовлению, окраске и микроскопированию микропрепаратов, описание морфологии увиденных под микроскопом микроорганизмов. Демонстрация практических действий по подготовке лабораторной посуды к работе (мытьё, сушка, стерилизация). Демонстрация практических действий по приготовлению питательных сред из полуфабрикатов в соответствии и указаниями на этикетке, разливу сред в чашки Петри, посеву микроорганизмов шпателем, тампоном, петлёй. Описание культуральных свойств бактерий, грибов. Демонстрация практических действий по проведению реакции микроагглютинации.
дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;	Выполнение заданий по определению принадлежности микроорганизмов к бактериям, грибам, простейшим по рисункам, фотографиям, муляжам морфологии и культуральных свойств. Выполнение заданий по определению принадлежности бактерий к Гр(-) и Гр(+), бактериям, коккам, палочкам, извитым формам в микропрепаратах. Выполнение заданий по определению в микропрепарате грибов и описание их. Выполнение заданий по обнаружению в биологическом материале или объектах окружающей среды простейших и гельминтов и описание их.

	Демонстрация умений отличать по культуральным свойствам кишечную палочку (на ср. Эндо), стафилококки (на желточно-солевом агаре) и другие микроорганизмы при их культивировании на элективных средах. Выполнение тестовых заданий и контрольных работ.
осуществлять профилактику распространения инфекции;	Решение проблемно-ситуационных задач. Подготовка агитационных материалов, презентаций на электронном носителе. Составление текста бесед по профилактике инфекционных заболеваний для разных групп населения. Выступление с беседами по вопросам профилактики распространения инфекционных заболеваний в школах, лечебно-профилактических учреждениях, учебных группах и др.
роль микроорганизмов в жизни человека и общества;	Составление рефератов: Современные достижения и проблемы использования микроорганизмов. Научные и практические достижения микробиологии и иммунологии.
морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения;	Выполнение тестовых заданий и контрольных работ на тему «Морфология, физиология, экология микроорганизмов, методы их изучения». Описание морфологии микроорганизмов по фотографиям и рисункам.
основные методы асептики и антисептики;	Узнавание составных элементов автоклава, сухожарового шкафа, заполнение таблиц о режимах стерилизации и стерилизующих материалах. Выполнение тестовых заданий.
основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;	Выполнение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Подготовка и проведение бесед по профилактике распространения инфекций с различными группами населения. Описание антибиотиков по их микробиологическому происхождению.
факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике	Выполнение контрольных работ. Решение ситуационных задач. Подготовка и проведение бесед о значении иммунопрофилактики с различными группами населения. Демонстрация умения постановки основных реакций иммунитета.