



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

Школа медицины

«УТВЕРЖДАЮ»

Рассмотрена на заседании
Ученого совета Школы медицины

Протокол №6 от «20» апреля 2022г.



Директор Школы медицины

К.В. Стегний
(ФИО)

«20» апреля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

Специальность 34.02.01 Сестринское дело
Очная форма обучения

курс 1 семестр -2
теоретические занятия - 48 (час.)
практические занятия - 24 (час.)
лабораторные работы - не предусмотрены
курсовая работа (проект) - не предусмотрена
обязательная аудиторная нагрузка 72 (час.)
самостоятельная работа – 36 (час.)
консультации - 2 (час.)
всего максимальной нагрузки – 108 (час.)
Форма контроля - контрольная работа – 1 семестр, зачет – 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 «Сестринское дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 502 от 12 мая 2014 г., ред. от 24.07.2015

Составитель: Кузнецова Оксана Олеговна, главный специалист Департамента сестринского дела Школы медицины

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ (АННОТАЦИЯ) РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 3
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 15
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело, квалификация медицинская сестра/медицинский брат.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен обладать общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен обладать профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения.

ПК 1.2. Проводить санитарно-гигиеническое воспитание населения.

ПК 1.3. Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

ПК 2.1. Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

ПК 2.2. Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.

ПК 2.3. Сотрудничать со взаимодействующими организациями и службами.

ПК 2.5. Соблюдать правила использования аппаратуры, оборудования и изделий медицинского назначения в ходе лечебно-диагностического процесса.

ПК 2.6. Вести утвержденную медицинскую документацию.

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 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.

1.4. Количество часов, отводимое на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка по учебной дисциплине 108 ч., в том числе:
обязательная аудиторная нагрузка 72 ч.;
самостоятельная работа обучающегося 36 ч.;
консультации 2 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем (акад.часов)
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
В том числе:	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
В том числе:	
Теоретическое обучение	48
Лабораторные работы	Не предусмотрены
Практические занятия	24
Курсовая работа (проект)	Не предусмотрена
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
В том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	Не предусмотрена
- Работа с учебными текстами (чтение текста, составление плана изучения учебного материала, конспектирование, выписка из текста, ответы на контрольные вопросы, работа со справочниками, работа с микроскопом).	36
Консультации	2
Промежуточная аттестация по учебной дисциплине:	контрольная работа – 1 семестр, зачет – 1 семестр

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение.	Содержание учебного материала		
	1. Предмет, задачи, основные исторические этапы развития микробиологии, вирусологии, иммунологии. Истоки возникновения учения об инфекционных болезнях, исторические этапы развития микробиологии, вирусологии, иммунологии. Доисторический, морфологический, физиологический, современный период. Дифференциация микробиологии на разные направления и разделы, их значения для медицины, народного хозяйства, естествознания. Вклад отечественных и иностранных ученых. Школы отечественной микробиологии: петербургская, московская, одесская. Значение микробиологии, вирусологии, иммунологии в деятельности медицинского работника.	2	1
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа	0	
Раздел 1.	Основы микробиологии		
Тема 1.1. «Классификация, морфология и физиология микроорганизмов»	Содержание учебного материала		
	2. Принципы классификации. Морфология основных форм микроорганизмов. Разнообразие микробного мира и принципы современной классификации микроорганизмов. Понятие о виде, типе, био- и сероварах, штамме, клоне, культуре, колонии. Номенклатура микроорганизмов. Основные группы микроорганизмов: бактерии, микоплазмы, хламидии, риккетсии, грибы, простейшие.	2	3
	3. Структура микроорганизмов. Микроскопия. Структура бактериальной клетки. Постоянные и временные ее структурные элементы, их выявление. Микроскопический метод исследования, его диагностические возможности - основа для изучения морфологии, структуры, тинкториальных свойств микроорганизмов. Виды микроскопов. Методы фиксации, способы окраски.	2	
	Лабораторные работы	0	

	<p>Практическое занятие №1. Организация, оборудование, режим микробиологической лаборатории общего и специального назначения. Микроскопический метод исследования. Микроскопы: световой (оптический, иммерсионный, люминесцентный, темно-польный, фазово-контрастный), электронный, сканирующий, поляризационный, стереомикроскоп. Техника микрокопирования с иммерсионным объективом. Фиксация (физическая, химическая) и простые и сложные методы окраски мазков. Морфология микроорганизмов, методы выявления: бактерий, спирохет, риккетсий, грибов, микоплазм, хламидий. Размеры микробной клетки и их измерение.</p>	4	
	<p>Контрольные работы</p>	0	
	<p>Самостоятельная работа № 1. Режим работы в бактериологической лаборатории. Морфология бактерий. Тинкториальные свойства и структура бактерий.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа № 2. Микроскопические методы исследования в микробиологии.</p>	4	
	<p>4. Физиология микроорганизмов, их химический состав, питание и его обеспечение в лабораторных условиях. Химический состав микробной клетки, ее структурных элементов, особенности у разных видов, назначение химических веществ. Питание микроорганизмов, классификация по типу питания, его механизмы. Конститутивные и адаптивные ферменты, значение в жизнеобеспечении микроорганизмов, их выявление. Пластический и энергетический обмен веществ. Обеспечение питания в лабораторных условиях. Питательные среды принципы их конструирования, классификация, названия, контроль качества. Методы стерилизации, контроль стерильности. Понятие о дезинфекции: средства, методы, эффективность, ее контроли..</p>	2	
	<p>5. Физиология микроорганизмов (продолжение), их дыхание, размножение. Понятие о культуральных свойствах микроорганизмов – как основы микробиологического метода диагностики. Дыхательный аппарат микроорганизмов разной сложности организации, типы и механизмы дыхания, методы определения типов дыхания. Аэробный тип дыхания, его биохимизм, обеспечение в лабораторных условиях. Анаэробное дыхание, его биохимизм, обеспечение в лабораторных условиях. Размножение микроорганизмов: биосинтез микробного белка. Формы размножения разных таксономических групп: митоз, конъюгация, особенности у грибов – деление, спорообразование, почкование.</p>	2	

	<p>Понятие о культуральных свойствах микроорганизмов – как основы микробиологического метода диагностики. Принципы выделения чистой культуры и идентификации микробного вида</p>		
	Лабораторные работы	0	
	<p>Практическое занятие № 2. Физиология микробов. Питание и его обеспечение в лабораторных условиях: питательные среды, стерилизация, дезинфекция, контроль их качества. Дыхание, особенности культуральных свойств аэробов и анаэробов, микробиологический метод исследования, выделение чистой культуры аэробов, принципы идентификации микробного вида.</p>	4	
	Контрольные работы	0	
	<p>Самостоятельная работа №3. Физиология микробов - дыхание. Культуральные свойства, микробиологический метод исследования: выделение чистой культуры аэробов, анаэробов, принципы идентификации микробного вида</p>	4	
<p>Тема 1.2. Основы вирусологии. Бактериофаги и бактериофагия.</p>	<p>6. Морфо-структурная организация и физиология вирусов, особенности их репродукции, методы культивирования и индикации. Вирусы – доклеточная форма жизни, их структура, морфология, особенности химического состава. Принципы классификации. ДНК- и РНК- вирусы, обеспечение ферментами. Вирусный паразитизм. Методы культивирования вирусов, их индикация. Репродукция вирусов, участие в репродукции вирионов инфицированной клетки. Тропизм вирусов к разным клеткам, тканям, классификация их по этому признаку. Способы выделения вирусов, санитарная вирусология (понятие).</p>		
	<p>7. Бактериофагия и ее практическое значение. Бактериофагия – частный случай вирусной инфекции. История открытия и изучения бактериофагов, вклад отечественных ученых. Структура и функции бактериофага, его валентность, вирулентность, умеренные бактериофаги. Выделение бактериофагов их качественно- количественная идентификация, особенности репродукции, отличия от вирусов человека и животных. Практическое использование бактериофагов: для диагностики (РНТФ, фаготипирование), профилактики, лечения, индикации, для управления наследственностью и селекции вакцинных штаммов, в космической микробиологии.</p>	2	2
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	

	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа №4. Вирусы – морфология и физиология. Методы культивирования вирусов и принципы их индикации.	4	
Тема 1.3. Экологическая микробиология. Антибиотики и антибиотикорезистентность. Основы химиопрофилактики и химиотерапии	Содержание учебного материала		
	8. Экологическая микробиология. Формы взаимоотношений между микробами и другими биологическими объектами. Основы химиопрофилактики и химиотерапии инфекционных заболеваний. Понятие о биосимбиозе: собственно симбиоз, его виды, антагонизм, его формы, сущность, биологическая целесообразность, механизмы. Понятие о микробных биоценозах. Понятие «ощущение кворума» (Quorum Sensing). Биопленка - форма существования микроорганизмов. Бактериоциногенез. Фитонциды. Эубиотики (пробиотики). Пребиотики	2	3
	9. Химиопрофилактика, химиотерапия, возможные осложнения. Химиопрепараты, их оценка по химиотерапевтическому индексу. Вклад отечественных ученых в разработку проблемы. Антибиотики. Классификации. Механизмы, обеспечивающие формирование резистентности микробов к лекарственным препаратам. Пути преодоления. Методы определения чувствительности микробов к антибиотикам	0	
	10. Нормальная микрофлора человека. Ее роль, как фактора неспецифической резистентности организма человека. Гнотобиология. Некультивируемые микроорганизмы (некультивируемые виды и некультивируемые формы.	0	
	11 Наследственность и изменчивость микроорганизмов, ее научно-практическое значение. Генная инженерия. История развития учения о наследственности и изменчивости микроорганизмов, его истоки в естествознании моно- и полиморфизм. Вклад в него отечественных ученых. Генетический аппарат микробов разной сложности организации. Понятие о плазмидах, системе генетического кодирования признаков микробов, его реализации в микробной клетке, генетический обмен между микроорганизмами. Понятие о гено-, фенотипе микробов. Генная инженерия, ее сущность, назначение, перспективы. Молекулярно-гибридо-логическая диагностика (ПЦР).		
	Лабораторные работы	0	
Практическое занятие № 3. Физиология и микробиологический метод исследования грибов, простейших, риккетсий, хламидий. Определение чувствительности микробов к лекарственным веществам. Основы химиопрофилактики и химиотерапии.	4		
	Контрольные работы	0	

	Самостоятельная работа №5. Экологическая микробиология. Генетика и изменчивость микроорганизмов. Формы изменчивости, генная инженерия, практическое использование.	4	
Тема 1.3. Учение об инфекции и инфекционном процессе. Понятие о микробном паразитизме.	Содержание учебного материала		
	12. Эволюция микробного паразитизма. Учение об инфекции и инфекционном процессе. Патогенность микробов. Эволюция микробного паразитизма, его особенности у разных микроорганизмов. Инфекция и инфекционный процесс – диалектически взаимосвязанные категории: причина и следствие, частное и общее, единство противоположностей, случайное и необходимое. Особенности инфекционных заболеваний, их отличия от соматических болезней, инфекционное носительство. Формы инфекционных заболеваний. Патогенность и вирулентность, их генетические основы. Факторы, единицы измерения вирулентности. Экзо-и эндотоксины, их патогенетическое значение для развития болезни. Понятие о персистенции	2	
	Лабораторные работы	0	
	Практическое занятие	0	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа	0	
Раздел 2.	Санитарная микробиология		
Тема 2.1. Введение в санитарную микробиологию	Содержание учебного материала		
	13. Основы санитарной микробиологии окружающей среды. История развития, предмет и задачи санитарной микробиологии. Вклад отечественных ученых в ее становление. Объекты окружающей среды как потенциальные источники инфекционных заболеваний. Санитарно-показательные микробы, их виды, значение, особенности. Санитарная микробиология воды и воздуха, объектов внешней среды, их анализ, санация, контроль эффективности.	2	
	Лабораторные работы	0	
	Практическое занятие № 4 Санитарная микробиология и вирусология. Санитарно-бактериологическое исследование воды, воздуха, предметов окружающей среды, смывов, пищевых продуктов. Особенности санитарной вирусологии. Зачетное занятие	4	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа № 6. Санитарная микробиология воздуха	4	
Раздел 3	Иммунология		

	<p>14. Учение об иммунитете и неспецифическая защита организма от инфекций. Основные этапы развития учения о защитных силах организма, иммунитете, вклад отечественных ученых. Иммунная система организма человека. Понятие о естественной неспецифической резистентности и ее факторах.</p> <p>Фагоцитоз, его качественно-количественная характеристика. Механические барьеры на пути инфекции, выделительная функция. Гуморальные факторы резистентности, комплемент и его фракции, механизмы активации комплемента. Лизоцим, бета-лизин, лейкины, плакины, простагландины, антитела, бактерицидность и др. Зависимость напряженности естественной резистентности от индивидуальных особенностей организма и окружающей среды.</p>	2	
	<p>15. Учение о специфическом иммунитете. Антигены, их материальная основа, функции, виды. Понятие о специфическом иммунитете, его видах. Антигены – индукторы специфического иммунитета. Материальная основа антигенов (шлеппер, гаптен, их химическая характеристика, функции, антигенность, иммуногенность). Понятие о полноте и полноценности антигена. Виды антигенов, их классификация, аутоантигены, комплексные, гетерогенные, промежуточные, искусственные антигены и принципы их конструирования. Антигенные препараты: диагностикумы, вакцины, аллергены.</p>	2	
	<p>16. Учение о специфическом иммунитете (продолжение). Антитела и антителогенез. Иммунокомпетентная система организма (иммуноморфология органов и систем): органы, клетки, их развитие в эмбриогенезе, функции, кооперация.</p> <p>Значение макрофагов (А-клеток), В- и Т-лимфоцитов и их субпопуляций, кооперация клеток в иммунном ответе на антиген. Роль антигена в антителогенезе. Сущность современного представления об антителогенезе, формирование иммунологической памяти и толерантности. Антитела их материальная основа, функции. Иммуноглобулины основных классов, их структура, сходство и различие.</p>	2	
	<p>17. Генетика иммунного ответа, иммуногенетика. Иммунодефициты, принципы их диагностики и коррекции. Система генетического кодирования естественной резистентности к инфекции и иммунитета. Значение гено- и фенотипа. Влияние экологических условий. Понятие об иммунодефицитах. Первичные и вторичные иммунодефициты, их классификация, механизмы, значение для здоровья, выявление при оценке иммунного статуса. Средства и способы иммунокоррекции</p>	2	
	<p>18. Прикладная иммунология. Иммунологические методы диагностики инфекционных заболеваний. Иммунологические реакции. Сущность, значение, классификация иммунологических методов диагностики инфекционных</p>	2	

	<p>заболеваний. Приготовление иммунодиагностических сывороток и моноклональных антител. Реакция агглютинации и ее вариации в вирусологии, реакция преципитации, лизиса (РСК, РТСК).</p> <p>Реакция иммунолюминесценции с ФИТЦ-препаратами (прямой и непрямой методы). Радиоиммунный и иммуноферментный методы. Реакции нейтрализации токсинов и вирусов <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i>. Применение иммунологических реакций в диагностике инфекционных заболеваний, санитарии, гигиене и судебной медицине.</p>		
	<p>19. Прикладная иммунология (продолжение). Иммунопрофилактика и иммунотерапия, их значение в медицине. Вакцины и иммунные сыворотки.</p> <p>Понятие об иммунотерапии и иммунопрофилактике. История их развития. Вакцины: живые, убитые, химические (синтетические), анатоксины, рекомбинантные. Понятие об ассоциированных, депонированных, адсорбированных, моно-, поливалентных, тканевых вакцинах. Адъюванты. общие требования к качеству вакцин. Побочное действие вакцин. Иммунологические предпосылки к отбору прививаемого контингента.</p> <p>Иммунные сыворотки: приготовление, очистка, определение силы, назначение, применение, возможные осложнения, их профилактика.</p>		
	<p>20. Аллергия, аллергические состояния, их диагностика, профилактика. Принципы лечения. История развития учения об аллергии – аллергологии, вклад отечественных ученых. Виды аллергенов, значение окружающей среды для формирования аллергии. Сущность, механизмы развития, клинические формы. Т- и В-зависимые варианты аллергии (ГЗТ и ГНТ). Иммуноглобулины Е и G, особенности, функции, значение в развитии аллергической реакции и ее проявлении. Методы диагностики <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i>. Профилактика и принципы лечения (специфического, общего плана).</p>		
	<p>Лабораторные работы</p>	0	
	<p>Практическое занятие №5</p> <p>Иммунитет и естественная резистентность организма к инфекции. Оценка общего реактивного и иммунного статуса организма. Методы определения. Выявление иммунодефицитов как индикаторов экологического неблагополучия. Иммунологические методы диагностики.</p> <p>Реакция агглютинации (классическая, ориентировочная, кровяно-капельная) и ее варианты, применяемые в вирусологии: РНГА (РПГА), РТГА, РГадс, РТГадс; реакции иммобилизации, реакции преципитации.</p>	4	
	<p>Практическое занятие № 6.</p> <p>Иммунологические методы диагностики. Реакции лизиса: бактериолизиса, цитолизиса</p>	4	

	(гемолиза), РСК, РТСК, реакция нейтрализации токсина антитоксином <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> иммунолюминесцентный (РИФ, РНИФ), иммуноферментный (ИФА) и ммунорадиологический (ИРА). Реакция нейтрализации вирусов.		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа	0	
Раздел 4	Частная микробиология		
	21. Госпитальные инфекции, их диагностика, профилактика, принципы лечения. Понятие о госпитальных, внебольничных инфекциях. Этиология и основная биологическая характеристика возбудителей. Биотипирование и методические подходы к интерпретации диагноза. Эпидемическая опасность, методы определения. Оптимизация профилактики и лечения.	2	
	Самостоятельная работа №7. Микробиология туберкулеза, особенности лабораторной диагностики.	4	
	22. Пищевые токсикоинфекции и интоксикации микробной этиологии. Классификация и биология возбудителей. Диагностика, эпидемиология, этиология. Принципы профилактики и лечения.	2	
	Самостоятельная работа №8. Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов.	4	
	23. Возбудители особо опасных инфекций (чума, холера, бруцеллез, туляремия, сибирская язва). Особенности микробиологической диагностики	2	
	Самостоятельная работа №9. Санитарно-микробиологическое исследование воды	4	
	24. Вирусология и иммунология респираторных, нейротропных (бешенство, энцефалиты), энтеротропных (полиомиелит) вирусных инфекций, вирусных гепатитов, ВИЧ-инфекции и ВИЧ-ассоциированных инфекций. Классификация и биологическая характеристика возбудителей, клинико-патогенетические, эпидемиологические, экологические особенности. Методы клинико-лабораторной диагностики. Профилактика (общая, специфическая), принципы лечения.	2	
	Самостоятельная работа №10. Вирусология и иммунология герпетических инфекций	4	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка:	Теоретический курс	48	
	Практические занятия	24	
	ИТОГО:	72	
	Самостоятельная работа учащегося:	36	

ИТОГО:		108	
---------------	--	------------	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет основ микробиологии и иммунологии: Микроскоп Биомед (12 шт), камера, микроскоп монокулярный, микроскоп «Микромед-5 ЛЮМ», счетчик колоний микроорганизмов СКМ-1, холодильник Океан RFD-325В, анаэростат, гомогенизатор, весы, дистиллятор, термостат водяной Т-250, электроплита «Мечта», лабораторная посуда Специализированная учебная мебель количество посадочных мест – 20 шт., доска переносная меловая – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя – 1 шт. Кабинет для самостоятельной работы студентов- стол ученический-23 шт., стул-48 шт., стол преподавательский-1 шт.; 30 ПК с выходом в Интернет и подключенные к информационно-образовательной среде ДВФУ, поджсистемный блок Celeron CPU 2,5ГГц; 300Мб ОЗУ Hdd 80Гб, монитор ViewSonic VA703.

Кабинет для самостоятельной работы студентов: стол ученический-23 шт., стул-48 шт., стол преподавательский-1 шт.; 30 ПК с выходом в Интернет и подключенные к информационно-образовательной среде ДВФУ, поджсистемный блок Celeron CPU 2,5ГГц; 300Мб ОЗУ Hdd 80Гб, монитор ViewSonic VA703.

3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

Для реализации РПУД библиотечный фонд располагает печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами:

Основная литература:

1. Мальцев, В. Н. Основы микробиологии и иммунологии : учебное пособие для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / В. Н. Мальцев, Е. П. Пашков, Л. И. Хаустова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 319 с. <https://urait.ru/bcode/475968>

2. Долгих, В. Т. Основы иммунологии : учебное пособие для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / В. Т. Долгих, А. Н. Золотов. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 248 с. <https://urait.ru/bcode/456042>

3. Хаитов, Р. М. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Хаитов Р. М. , Гариб Ф. Ю. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455258.html>

4. Хаитова, Р. М. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] / под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450109.html>

Дополнительная литература

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436417.html>

2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html>

Электронные ресурсы

1. Мальцев, В. Н. Основы микробиологии и иммунологии : учебное пособие для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / В. Н. Мальцев, Е. П. Пашков, Л. И. Хаустова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 319 с. <https://urait.ru/bcode/475968>

2. Долгих, В. Т. Основы иммунологии : учебное пособие для среднего профессионального

образования [Электронный ресурс] / В. Т. Долгих, А. Н. Золотов. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 248 с. <https://urait.ru/bcode/456042>

3. Хаитов, Р. М. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] / Хаитов Р. М. , Гариб Ф. Ю. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455258.html>

4. Хаитова, Р. М. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] / под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450109.html>

5. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436417.html>

6. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости (в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и других видов учебной работы), а также в процессе промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам; - осуществлять профилактику распространения инфекций. <p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 медицинской практике. 	<p>Выполнение практической работы, решение ситуационных задач, тестирование</p> <p>Выполнение практической работы, решение ситуационных задач, тестирование</p> <p>Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, компьютерное тестирование, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся, практическая работа</p> <p>Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, тестирование, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся,</p> <p>Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, тестирование, решение проблемных и ситуационных задач, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся, практическая работа</p> <p>Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, тестирование, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся, практическая работа</p> <p>Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, тестирование, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся, практическая работа</p>