

Приложение 2.1.12 к ОПОП по специальности 33.02.01 Фармация

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ»

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

2023 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: учебная дисциплина «Основы микробиологии и иммунологии» является обязательной частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08, ОК 10, ОК 12, а также ПК 1.3, ПК 1.11

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, 02, 04, 05, 07, 08, 10, 12, ПК 1.3, 1.11	- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам; - осуществлять профилактику распространения инфекции.	- 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общий объем образовательной программы учебной	44
в т.ч. в форме практической подготовки	12
теоретическое обучение	22
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация -дифзачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04. Основы микробиологии и иммунологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия.	Объем часов	Коды компетенций, личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ			
Тема 1.1. Введение. Классификация микроорганизмов.	Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. История развития микробиологии и иммунологии. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества. Научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии. Прокариоты и эукариоты. Принципы классификации микроорганизмов на бактерии, грибы, простейшие, вирусы. Предмет и задачи бактериологии, микологии, паразитологии, вирусологии. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Основные таксономические категории (род, вид, чистая культура, штамм, клон, разновидность). Название вида микроорганизмов в соответствии с бинарной номенклатурой. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07, 08, 10, 12, ПК 1.3, 1.11
Тема 1.2. Типы взаимоотношений микро- и макро-организмов.	Характер взаимоотношений микро- и макроорганизмов: нейтрализм и симбиоз.	1	ОК 01, 02, 04, 05, 07,
	Номенклатура микробиологических лабораторий, их структура и оснащение базовой лаборатории. Правила работы в микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе с инфицированным материалом.	1	
	Практические занятия № 1 Микробиологическая лаборатория, устройство, оснащение, правила работы в лаборатории	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07, 08, 10, 12, ПК 1.3, 1.11
Тема 1.3. Экология микроорганизмов. Микрофлора организма человека.	Понятие об экологии. Микробиоциноз почвы, воды, воздуха. Роль почвы, воды,	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07,
	Влияние физических факторов (температуры, давления, ионизирующей радиации, ультразвука, высушивания), механизм их действия на микроорганизмы. Влияние химических факторов, механизм их действия на микроорганизмы.		

	<p>Понятие о стерилизации. Тепловая, химическая, лучевая стерилизации. Аппараты для тепловой стерилизации (автоклав, сухожаровой шкаф, другие стерилизаторы), их устройство, правила работы, техника безопасности при эксплуатации.</p>		
	<p>Понятие о дезинфекции. Тепловая, химическая, лучевая дезинфекция. Профилактическая и текущая дезинфекция. Средства дезинфекции, их выбор в зависимости от объекта, подлежащего обработке и микроорганизмов, на которые направлено действие дезинфицирующих средств. Стационарные, переносные и передвижные установки для дезинфекции воздуха помещений. Использование аэрозолей для дезинфекции. Контроль над качеством стерилизации и дезинфекции. Современные системы экспресс-контроля стерилизации и дезинфекции. Понятие об асептике и антисептике. Методы асептики и антисептики. Системы сбора, хранения и утилизации медицинских отходов, содержащих инфицированный материал.</p>		
	<p>Микробиоциноз в условиях физиологической нормы организма человека. Понятие «нормальная микрофлора человека». Резидентная и транзитная микрофлора. Формирование микробиоциноза и его изменения в процессе жизнедеятельности человека. Нормальная микрофлора различных биотопов: кожи, слизистых оболочек рта, верхних дыхательных путей, пищеварительного тракта, мочеполовой системы. Роль нормальной микрофлоры для жизнедеятельности и здоровья человека: защита организма от патогенных микробов, стимуляция иммунной системы, участие в метаболических процессах и поддержании их баланса. Дисбактериоз, причины, симптомы, методы исследования, корреляция.</p>		
<p>Тема 1.4. Учение об инфекционном процессе. Профилактика инфекционных болезней</p>	<p>Понятия «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционное заболевание». Паразитарная форма взаимоотношений микро – и макроорганизмов. Факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса.</p>	1	
	<p>Количественная и качественная характеристика микроба – возбудителя, состояние макроорганизма, экологические факторы. Стадии инфекционного процесса. Характерные особенности инфекционных болезней: зависимость от вида патогенного микроорганизма, контагиозность, цикличность. Периоды инфекционной болезни. Формы инфекционного процесса.</p>		

<p>Тема 1.5. Понятие об эпидемическом процессе. Учение об иммунитете. Патология иммунной системы</p>	<p>Понятие об эпидемическом процессе. Влияние социальных и природных факторов на течение эпидемического процесса. Источник инфекции. Механизмы передачи возбудителей инфекции, соответствие механизма передачи возбудителя его локализации в организме человека. Пути передачи возбудителей инфекции. Природная очаговость инфекционных болезней. Восприимчивость коллектива к инфекции. Противоэпидемические мероприятия (лечение, дезинфекция, дезинсекция,</p>	1	ОК 01, 02, 04, 05, 07, 08, 10, 12, ПК 1.3, 1.11
	<p>.Интенсивность эпидемического процесса. Эколого-эпидемическая классификация инфекционных болезней. Карантинные (конвенционные) и особо опасные инфекции.</p>		
	<p>Понятие об иммунитете, его значение для человека и общества. Неспецифические и специфические факторы защиты, их взаимосвязь. Виды иммунитета.</p>		
	<p>Основные формы иммунного реагирования. Иммунологические исследования, их значение. Серологические исследования: реакции агглютинации, преципитации, лизиса, связывания комплемента, с использованием метки, нейтрализации токсина, их механизм и применение.</p>		
	<p>Молекулярно-биологические методы диагностики: полимеразная цепная реакция, гибридизация нуклеиновых кислот, их механизм и применение.</p>		
	<p>Иммунный статус. Патология иммунной системы. Кожно-аллергические пробы.</p>		
	<p>Медицинские иммунобиологические препараты: вакцины, иммуноглобулины и иммунные сыворотки, эубиотики, бактериофаги, иммуномодуляторы, диагностические препараты, их состав, свойства, назначение.</p>		
	<p>Практические занятия №2 Методы иммунодиагностики и иммунопрофилактики инфекционных заболеваний</p>	2	ОК 01 02,04,05,07, 08, 10, 12, ПК 1.3, 1.11
<p>РАЗДЕЛ 2. ИЗУЧЕНИЕ БАКТЕРИОЛОГИИ КАК НАУКИ</p>			
<p>Тема 2.1. Классификация бактерий. Морфология бактерий и методы её изучения. Физиология бактерий.</p>	<p>Классификация бактерий по Берджи. Принципы подразделения бактерий на группы. Особенности морфологии микоплазм, хламидий, риккетсий, актиномицетов. Формы бактерий: кокковидная, палочковидная, извитая, ветвящаяся. Структура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры, их химический состав и назначение.</p>	1	ОК 01, 02, 04, 05, 07, 08, 10, 12, ПК 1.3, 1.11

	Микроскопические методы изучения морфологии бактерий: виды микроскопов, методы окраски. Дифференциация бактерий по морфологическим и тинкториальным свойствам.		
	Способы приготовления препаратов из разного нативного материала и культуры микроорганизмов, окраска препаратов простым и сложными методами, микроскопия в иммерсии, описание препарата. Правила техники безопасности при проведении микроскопических исследований.		
	Химический состав бактериальной клетки. Ферменты бактерий. Питание, дыхание, рост и размножение бактерий. Питательные среды, их назначение, применение. Первичный посев и пересев. Условия культивирования бактерий. Термостат, правила эксплуатации.		
	Выделение чистой культуры бактерий. Культуральные и биохимические свойства бактерий, их значение для дифференциации бактерий. Особенности культивирования риккетсий и хламидий. Культивирование анаэробов.		
	Практические занятия № 3 Изучение морфологии бактерий. Культивирование бактерий. Изучение культуральных свойств бактерий	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07, 08, 10, 12, ПК 1.3, 1.11
Тема 2.2. Частная бактериология. Возбудители бактериальных инфекций. Антибактериальные средства. Особенности иммунитета при бактериальных инфекциях	Возбудители бактериальных кишечных инфекций: эшерихиозов, сальмонеллёзов, брюшного тифа и паратифов, дизентерии, холеры, ботулизма, пищевых токсикоинфекций и интоксикаций. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика инфекций.	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07, 08, 10, 12, ПК 1.3, 1.11
	Возбудители бактериальных респираторных инфекций: дифтерии, скарлатины, коклюша, паракклюша, менингококковой инфекции, туберкулёза, респираторного хламидиоза, микоплазмоза. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.		
	Возбудители бактериальных кровяных инфекций: чумы, туляремии, боррелиозов, риккетсиозов. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.		

	<p>Возбудители бактериальных инфекций наружных покровов: сибирской язвы, сапа, столбняка, газовой гангрены, сифилиса, гонореи, трахомы, урогенитального хламидиоза. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p>			
	<p>Инфекционные болезни, вызванные условно-патогенными бактериями: кокки, псевдомонады, неспорообразующие анаэробы. Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам диско-диффузионным методом, методом серийных разведений, постановкой β-лактамозного теста, экспресс-методами.</p>			
	<p>Факторы антибактериального и антитоксического иммунитета, провоцирование хронического течения болезни и алергизации организма.</p>			
	<p>Методы микробиологической диагностики бактериальных инфекций. Микроскопические и бактериологические исследования, серологические исследования (реакции агглютинации, преципитации, лизиса, связывания комплемента, с использованием метки, нейтрализации токсина). Алергические диагностические пробы (кожные, in vitro); молекулярно-биологические методы (полимеразная цепная реакция, гибридизация нуклеиновых кисл.</p>			
	<p>Особенности иммунитета при бактериальных инфекциях</p>			
	<p>Практические занятия №4 Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам. Профилактика бактериальных инфекций. Особенности иммунитета при бактериальных инфекциях.</p>	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07, 08, 10, 12, ПК 1.3, 1.11	
<p>РАЗДЕЛ 3. МИКОЛОГИЯ</p>		2		
<p>Тема 3.1. Классификация грибов. Строение и особенности физиологии грибов, методы их изучения. Частная микология. Возбудители грибковых заболеваний. Особенности противогрибкового иммунитета</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		2	
	1	<p>Классификация грибов: низшие и высшие грибы, совершенные и несовершенные грибы. Морфология грибов. Особенности питания и дыхания грибов. Культивирование грибов, оптимальные условия для культивирования. Устойчивость грибов к факторам окружающей среды.</p>		ОК 01, 02, 04, 05, 07, 08, 10, 12, ПК 1.3, 1.11
	2	<p>Грибы как санитарно-показательные микроорганизмы воздуха.</p>		
	3	<p>Возбудители грибковых кишечных инфекций – микотоксикозов. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.</p>		

	4	Возбудители грибковых респираторных инфекций, их классификация. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.		
	5	Возбудители грибковых инфекций наружных покровов – дерматомикозов, их классификация. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.		
	6	Патогенные дрожжи и дрожжеподобные грибы, связь с ВИЧ инфекцией. Особенности противогрибкового иммунитета.		
	7	Методы микробиологической диагностики микозов. Микроскопические и микологические исследования, серологическое исследование (реакции агглютинации, преципитации, связывания комплемента, непрямой гемагглютинации, иммуноферментный анализ), полимеразная цепная реакция. Аллергологические диагностические пробы (кожная, in vitro), биологическое, гистологическое исследования.		
РАЗДЕЛ 4. ИЗУЧЕНИЕ ОБЩЕЙ И ЧАСТНОЙ ПАРАЗИТОЛОГИИ				
Тема 4.1. Общая характеристика и классификация простейших. Методы их изучения.	Содержание учебного материала		2	
	1	Общая характеристика и классификация простейших: саркодовых (дизентерийная амёба), жгутиковых (лямблия, трихомонада, трипаносома), споровиков(малярийный плазмодий, токсоплазма) и инфузорий (кишечный балантидий). Особенности их морфологии и жизнедеятельности. Устойчивость простейших к факторам окружающей среды.		ОК 01, 02, 04, 05, 07, 08, 10, 12, ПК 1.3, 1.11
	2	Возбудители протозойных кишечных инвазий: амебиаза, лямблиоза, балантидиоза. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления.		
	3	Возбудители протозойных кровяных инвазий: малярии, лейшманиозов, трипаносомозов. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления.		
	4	Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей: трихомоноза. Источник инвазии, путь заражения, жизненный цикл паразита. Характерные клинические проявления.		

	5	Токсоплазмоз, источник инвазии, пути заражения, жизненный цикл паразита, основные проявления врождённых и приобретённых токсоплазмозов.		
	6	Микроскопический метод обнаружения простейших в биологическом материале (кровь, моча, кал), в объектах окружающей среды (почва, вода), основной метод лабораторной диагностики протозоозов. Методы микробиологической диагностики протозоозов: микроскопическое, культуральное, серологическое, аллергологическое и биологическое исследования.		
Тема 4.2. Общая характеристика и классификация гельминтов. Особенности морфологии и жизнедеятельности гельминтов. Методы изучения гельминтов.	Содержание учебного материала		2	
	1	Общая характеристика и классификация гельминтов.		
	2	Особенности морфологии и жизнедеятельности гельминтов: сосальщиков (трематод), ленточных червей (цестод) и круглых червей (нематод). Источники инвазии, пути распространения и заражения гельминтами. Устойчивость гельминтов к факторам окружающей среды. Характерные клинические проявления гельминтозов. Методы обнаружения гельминтов в биологическом материале (кал, моча), и окружающей среде.		ОК 01, 02, 04, 05, 07, 08, 10, 12, ПК 1.3, 1.11
	3	Методы микробиологической диагностики гельминтозов. Макро- и микроскопические исследования, серологические исследования (реакции связывания комплемента, непрямой гемагглютинации, прямой гемагглютинации,		
	3	латексной агглютинации, иммуноферментный анализ). Аллергические исследования (кожные пробы).		
	Практические занятия №5 Методы микробиологической диагностики в паразитологии		4	
Раздел 5. Изучение общей и частной вирусологии				
Тема 5.1. Классификация и структура вирусов. Культивирование и репродукция вирусов. Методы изучения вирусов.	Содержание учебного материала		2	
	1	Особенности классификации вирусов, таксономия. Структура вирусов, просто и сложно устроенные вирусы. Формы вирионов. Изучение морфологии вирусов.		ОК 01, 02, 04, 05, 07, 08, 10, 12, ПК 1.3, 1.11
2	Особенности физиологии вирусов, как облигатных клеточных паразитов. Методы культивирования и индикации вирусов. Устойчивость вирусов к факторам окружающей среды. Репродукция вируса: продуктивный тип репродукции и его стадии, понятие об abortивном и интегративном типах. Генетика вирусов и её значение для современной медицины.			

	3	Бактериофаги, их свойства и применение в диагностике, профилактике и лечении инфекционных болезней. Бактериофаги как санитарно-показательные микроорганизмы фекального загрязнения окружающей среды.		
	4	Методы микробиологической диагностики вирусных инфекций: вирусологические серологические исследования (реакции связывания комплимента, непрямой гемагглютинации, торможения гемагглютинации, радиального гемолиза, иммуно-флюоресценции, иммуноферментный анализ). Молекулярно-биологические методы (полимеразная цепная реакция, гибридизация нуклеиновых кислот). Экспресс-диагностика (реакция иммунофлюоресценции, иммунная электронная микроскопия, молекулярно-биологические методы и др.).		
	5	Возбудители вирусных инфекций. Особенности противовирусного иммунитета, обусловленные двумя формами существования вирусов: внеклеточной и внутриклеточной.		
Тема 6. Сбор, хранение и транспортировка материала для микробиологических исследований. Современные технологии, применяемые в клинической микробиологии. Внутрибольничные инфекции	Содержание учебного материала		2	
	1	Значение своевременного и адекватного взятия материала для микробиологических исследований. Меры предосторожности при сборе и транспортировке исследуемого материала. Предохранение от контаминации исследуемого материала нормальной микрофлорой. Правила взятия, сроки, температурные и другие условия транспортировки материала для бактериологических, микологических, паразитологических и вирусологических исследований, поддерживающие жизнедеятельность возбудителя, предотвращающие избыточный рост сопутствующий микрофлоры и обеспечивающие безопасность людей и окружающей среды. Количество отбираемого материала.		ОК 01, 02, 04, 05, 07, 08, 10, 12, ПК 1.3, 1.11
	2	Посуда, инструменты и химические реагенты, используемые для сбора материала, их перечень, подготовка к работе, утилизация.		
	3	Оформление сопровождающих документов.		

	<p>4 Микрометоды для идентификации микроорганизмов различных групп и определения их антибиотико-чувствительности. Автоматизация и компьютеризация при идентификации и определении антибиотико-чувствительности микроорганизмов. Регистрация и анализ данных с помощью персонального компьютера. Преимущества современных технологий в клинической микробиологии перед классическими методами.</p> <p>Понятие о внутрибольничной инфекции (ВБИ) (больничная, госпитальная, нозокомиальная, оппортунистическая), классификация. Источники, механизмы передачи, пути передачи. Основные причины возникновения ВБИ, резервуары и типичные места обитания микроорганизмов, часто встречающихся в медицинских учреждениях. Профилактика ВБИ: разрушение цепочки инфекции на разных стадиях. Организация, информационное обеспечение и структура эпиднадзора в учреждениях здравоохранения. Микробный пейзаж внутрибольничных инфекций. Санитарно-микробиологические исследования воздуха, смывов, стерильного материала в учреждениях здравоохранения. Инфекционная безопасность медицинского персонала на рабочем месте и действие медицинских работников при угрозе инфицирования. Обучение пациента и его родственников инфекционной безопасности.</p>		
	<p>Практические занятия №6. Изучение методов микробиологической диагностики вирусов. Сбор, хранение и транспортировка материала для микробиологических исследований. Современные технологии, применяемые в клинической микробиологии.</p>	2	ОК 01, 02, 04, 05, 07, 08, 10, 12, ПК 1.3, 1.11
	<p>Всего: теории- 22 часов, практики-12 часов</p>	34	
	<p>Самостоятельная работа-10 часов</p>	10	
<p>Итого</p>		44	

3. Условия реализации учебной дисциплины ОП.05. Основы микробиологии и иммунологии

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета основ микробиологии и иммунологии; лаборатории основ микробиологии и иммунологии.

Оборудование учебного кабинета:

- доска классная;
- стол и стул для преподавателя;
- столы и стулья для студентов;
- шкафы;
- таблицы; схемы;
- методические материалы.

Технические средства обучения: компьютер; мультимедийная установка

- компьютерные программы (обучающие, контролирующие)

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории

Доска классная

Стол и стул для преподавателя

Стол для студентов

Стулья для студентов

Книжный шкаф

Шкаф для реактивов

Шкафы для инструментов и приборов

Компьютер

Плакаты, таблицы, схемы.

Мазки (микропрепараты).

11.Термостат электрический с автоматическим регулятором температуры
суховоздушный

12.Шкаф сушильный электрический с автоматическим регулятором
температуры

13.Холодильник бытовой

14.Дистиллятор электрический

15.Дозатор автоматический (до 5 мл) или дозатор полуавтоматический
(ДШП-5 до5 мл с ценой дел-я 0,1)

16.Агглютиноскоп

17.Микроскоп - биноккуляр

18.Прибор для счета колоний

19.Бак для уничтожения заразного материала

20.Облучатель бактерицидный

21.Плитка электрическая

22.Держатель для петель

23.Пинцет

24.Ножницы тупоконечные прямые

25.Шпатель металлический

26.Лабораторная посуда и принадлежности. Мел белый

27.Питательные среды, реактивы, иммунобиологические препараты

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

Камышева, К.С. Основы микробиологии и иммунологии: учебное пособие/К.С. Камышева.- Ростов н/Д: Феникс,2018.- 381с.- (Среднее профессиональное образование).

Карнакова Е.Е. Медицинская паразитология. – М.: АСADEMIA, 2018.

Интернет-ресурсы:

<http://fgou-vunmc.ru> ГОУ «ВУНМЦ РОСЗДРАВА» — Всероссийский учебно-научно-методический центр по непрерывному медицинскому и фармацевтическому образованию.

<http://mon.gov.ru> Министерство образования и науки Российской Федерации

<http://rospotrebnadzor.ru> Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

<http://www.74.rospotrebnadzor.ru> Управление Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Челябинской области.

<http://www.consultant.ru> Система «Консультант» - законодательство РФ: кодексы, законы, указы, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные акты.

<http://www.fcgsen.ru> Федеральное государственное учреждение здравоохранения "Федеральный центр гигиены и эпидемиологии" Роспотребнадзора.

<http://www.garant.ru> Система «ГАРАНТ» - компьютерная правовая система, которая содержит нормативные документы, поддерживает их в актуальном состоянии и помогает использовать правовую информацию в интересах Вашего предприятия.

Дополнительные источники:

Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. 2-е издание/Быков А.С., Воробьев А.А., Караулов А.В., Пашков Е.П. – М.: МИА, 2018.

Наглядная иммунология/Бурместер Г.Р., Пецутто А. – Бином, Лаборатория знаний, 2019.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной 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
Уметь:	
<ul style="list-style-type: none">- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;- осуществлять профилактику распространения инфекций.	<ul style="list-style-type: none">- экспертная оценка на практическом занятии;- экспертная оценка выполнения практического задания;- экспертная оценка результатов самостоятельной работы студентов;- экспертная оценка на зачете.
Знать:	
<ul style="list-style-type: none">- роль микроорганизмов в жизни человека и общества;- морфологию, физиологию и этиологию 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	<ul style="list-style-type: none">- решение ситуационных задач;- экспертная оценка реферативной работы;- экспертная оценка презентационного материала;- экспертная оценка на зачете;- письменный опрос;- устный опрос;- компьютерное тестирование.