Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.01.2025 09:26:01
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee187a2185d2657b78eec019afba704c14

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
_____ /И.П. Черная/
«19» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.20 Микробиология, вирусология
(наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки (специальность) 31.05.02 Педиатрия

Форма обучения **очная**
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Срок освоения ОПОП 6 лет
(нормативный срок обучения)

Институт/кафедра Микробиологии и вирусологии

Владивосток, 2020

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:
1) ФГОС ВО по направлению подготовки специальности 31.05.02. Педиатрия

утвержденный Министерством образования и науки РФ Приказ № 853 от « 17 » августа 2015 г.

---

2) Учебный план по специальности 31.05.02. Педиатрия,
утвержденный ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «15» 05 2020 г.,
Протокол № 4.

Рабочая программа учебной дисциплины Микробиология, вирусология одобрена на заседании кафедры микробиологии и вирусологии

от «14» июня 2020 г. Протокол № 11.

Заведующий кафедрой _____ /Шаркова В.А./
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины Микробиология, вирусология одобрена УМС по специальности
31.05.02. Педиатрия

от «16» 06 2020 г. Протокол № 4.

Председатель УМС _____ М.М. Цветкова
(подпись) (Ф.И.О.)

Разработчики:
Заведующая кафедрой _____ Шаркова В.А.
(занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины Микробиология, вирусология состоит в овладении знаниями теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма, а также принципами практических навыков методами микробиологической, молекулярно-биологической и иммунологической диагностики, основным направлениям лечения и профилактики инфекционных и оппортунистических болезней человека.

При этом задачами дисциплины являются:

1) приобретение студентами знаний по классификации, морфологии и физиологии микробов, в том числе вирусов, в области их биологических и патогенных свойств, влияния на здоровье населения; об особенностях формирования процессов симбиоза организма человека с микробами, роли резидентной микрофлоры организма в развитии оппортунистических болезней; роли микробного мира в этиологии и патогенезе основных инфекционных заболеваний человека;
2) приобретение студентами знаний в области особенностей генетического контроля патогенности и антибиотикорезистентности микробов, механизмов выработки резистентности и способы её определения;
3) обучение студентов навыкам пользования биологическим оборудованием; методам микробиологической, серологической и иммунологической диагностики инфекционных и оппортунистических заболеваний; алгоритму постановки микробиологического диагноза при отдельных нозоформах инфекционных болезней, интерпретации их результатов;
4) обучение студентов распознаванию причин нарушения равновесия в природных экосистемах; основным методам санитарно-микробиологических исследований, регламентирующих уровни и характер микробного загрязнения;
5) обучение студентов основным методам стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования;
6) ознакомление студентов с принципами выбора тактики антибактериальной, противовирусной, иммунотропной терапии; принципами экстренной профилактики и антитоксической терапии пациентов;
7) на основе изучения учебного материала инициировать самообразовательную деятельность студентов: формировать умение сопоставлять факты, делать выводы, развивать личностные качества, научить стремиться использовать современные достижения науки, отечественных ученых.

2.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП университета

2.2.1. Учебная дисциплина Б1.Б.20 Микробиология, вирусология относится к базовой части профессионального цикла.

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Философия

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

Знания: методов и приемов философского анализа проблем, форм и методов научного познания, их эволюцию.

Умения: грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социальную ситуацию и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа; оценивать и определять свои потребности, необходимые для продолжения обучения.

Навыки: анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации.

История медицины

(наименование предшествующей учебной дисциплины (модуля))

Знания: о медицинских системах и медицинских школах, история изыскания эффективных средств лечения и профилактики, становление и развитие медицинской науки.

Умения: оценивать и определять свои потребности, необходимые для продолжения обучения.

Навыки: владения принципами врачебной деонтологии и медицинской этики.

Иностранные языки

Знания: основной медицинской и фармацевтической терминологии на иностранном языке, лексический минимум общего и терминологического характера.

Умения: использования терминологии на иностранном языке, лексический минимум общего и терминологического характера.

Навыки: иностранным языком в объеме, необходимом для возможности коммуникации и получения информации из зарубежных источников.

Латинский язык

Знания: основной медицинской и фармацевтической терминологии на латинском языке.

Умения: использовать основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке.

Навыки: чтения и письма на латинском языке клинических и фармацевтических терминов и рецептов.

Физика

Знания: основных законов физики, физических явлений и закономерностей, лежащих в основе процессов, протекающих в организме человека. Физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях. Физические основы функционирования медицинской аппаратуры, устройство и назначение ее.

Умения: пользоваться физическим оборудованием, работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами).

Навыки: анализа физико-химической сущности процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях, базовыми технологиями преобразованиями информации.

Химия

Знания: физико-химической сущности процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; свойств воды и водных растворов; способов приготовления растворов заданной концентрации; строения и химических свойств основных классов биологически важных органических соединений.

Умения: классифицировать химические соединения, основываясь на их структурных формулах.

Навыки: приготовления растворов заданной концентрации.

Биохимия

Знания: роли биогенных аминов и их соединений в живых организмах, применения их соединений в практике, строения и функции наиболее важных химических соединений (нуклеиновых кислот, белков, витаминов).

Умения: прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ.

Навыки: анализа биохимических исследований.

Биология

Знания: общих закономерностей происхождения и развития жизни, законов генетики, ее значение для медицины, закономерностей наследственности изменчивости, основных понятий и проблем биосферы и экологии, феномен паразитизма; характеристики патогенных простейших, вызывающих инфекционные заболевания.

Умения: диагностировать возбудителей паразитарных заболеваний на фотографии,слайде;

Навыки: микроскопирования биологического объекта.

Гистология

Знания: строения, топографии и развития клеток, тканей, органов и систем организма, клеток крови, иммунотропных органов, нервной и иных тканей, методов гистологических срезов, окраски.

Умения: давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур.

Навыки: анализа гистологических препаратов, электронных фотографий.

Нормальная физиология

Знания: функциональных систем организма человека, их регуляции и саморегуляции при воздействии с внешней средой; функций органов и систем, взаимосвязи деятельности нервной, эндокринной и иммунной систем.

Умения: давать оценку функциональных систем организма человека.

Навыки: оценки функциональных систем организма человека.

Нормальная анатомия

Знания: анатомо-физиологических, возрастно-половых, индивидуальных особенностей строения и развития здорового и больного организма; строения органов и систем человека (иммунной системы, репродуктивной, ССС и др.).

Умения: оценивать отклонения в анатомо-физиологическом строении организма.

Навыки: владения медико-анатомическим понятийным аппаратом.

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.3.1.Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (*по ФГОС ВО всех уровней образования):*

п/№	Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	**Уметь**	**Владеть**	**Оценочные средства**
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОПК - 7	Готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	- общие закономерности возникновения и развития бактериальных, вирусных, грибковых и протозойных инфекций и инвазий, условия внешней среды, способствующие и препятствующие возникновению инфекций, условно-патогенные микробы и оппортунистические инфекции; - микробиологические методы диагностики бактериальных, вирусных, протозойных заболеваний, микозов; методы иммуно-, химио- и антибиотикотерапии и профилактики инфекционных болезней; - алгоритм постановки микробиологического диагноза	- забирать инфекционный материал от людей, заполнять бланки направлений для микробиологического исследования, обосновывать методы бактериологических, вирусологических, серологических исследований и оценивать их результаты; - обосновывать специфическую терапию инфекционной патологии, - учитывать и оценивать результаты определения чувствительности бактерий к антибиотикам методами	- методами забора материала для бактериологических исследований; -техникой приготовления микропрепаратов; - окраской мазков простыми способами (водными растворами фуксина и метиленовой синьки) и сложными (метод Грама и др.); - техникой микроскопии препаратов-мазков в световом микроскопе с иммерсионным объективом; - возможностью дифференциации микроорганизмов по морфологическим признакам в микропрепаратах; -методами посева исследуемого материала тампоном, петлёй и пипеткой на плотные, полужидкие и жидкие среды; - методами обеззараживания отработанного инфицированного мате-	- собеседование по контрольным вопросам; - собеседование по ситуационным задачам; - тестирование; - проверка практической работы согласно регламенту протокола занятия

			при отдельных нозоформах инфекционных болезней

	стандартных бумажных дисков, разведений	риала и контаминированных патогенными микробами объектов внешней среды; - способами антисептической обработки рук, контаминированных исследуемым материалом и культурами патогенных микробов; - способами оценки и интерпретации результатов данных лабораторного исследования с учетом патогенеза заболевания	

2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.4.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу по специальности 31.05.02 Педиатрия включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания медицинской помощи детям в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Связь области профессиональной деятельности выпускников ОПОП ВО по специальности 31.05.02 Педиатрия с профессиональным стандартом отражена в таблице 1.

Связь ОПОП ВО с профессиональным стандартом

Направление подготовки/ специальность	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта
31.05.02 Педиатрия	7	Приказ Минтруда России от 27.03.2017 № 306н об утверждении профессионального стандарта «Врач-педиатр участковый»

2.4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:
- физические лица в возрасте от 0 до 18 лет (дети);
- физические лица - родители (законные представители) детей;
- население;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья детей.

2.4.3. Задачи профессиональной деятельности выпускников:
- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризаций, диспансерного наблюдения детей диагностика заболеваний и патологических состояний у детей;
- диагностика неотложных состояний;
- оказание первичной врачебной медико-санитарной помощи детям в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара;
- оказание первичной врачебной медико-санитарной помощи детям при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи;
- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

организационно-управленческая деятельность:
- применение основных принципов организации оказания медицинской помощи детям в медицинских организациях и их структурных подразделениях;

научно-исследовательская деятельность:
- анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, участие в проведении статистического анализа и публичное представление полученных результатов;
- участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике.

2.4.4 Виды профессиональной деятельности, на основе формируемых при реализации дисциплины компетенций:
1. Медицинская
2. Научно-исследовательская
3. Организационно-управленческая

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		**Всего часов**	**Семестр №3**	**Семестр №4**
			часов	**часов**
1		2	3	4
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		130	84	46
Лекции (Л)		42	28	14
Практические занятия (ПЗ),		88	56	32
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:		86	60	26
Презентации			12	4
Подготовка к занятиям (ПЗ)			20	10
Подготовка к текущему контролю (ПТК))			8	12
Подготовка к промежуточному контролю (ППК))			20	
Вид промежуточной аттестации	экзамен (Э), 4 семестр	36		36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	252	144	108
	ЗЕТ	7	4	3

3.2.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/№	**№ компетенции**	**Наименование раздела учебной дисциплины**	**Темы разделов**
1	2	3	4
1.	ОПК-7	Общая микробиология	Строение микробов (морфология), закономерности жизнедеятельности (физиология), изменчивость и

			наследственность (генетика микроорганизмов), взаимоотношения с другими организмами, включая человека.
		Санитарная бактериология	Санитарно-микробиологическое состояние объектов окружающей среды, пищевых продуктов. Санитарно-микробиологические нормативы и методы индикации патогенных микроорганизмов в различных объектах и продуктах.
		Частная микробиология	Систематика возбудителей отдельных заболеваний и методы их лабораторной диагностики. Патогенез и клиническая картина заболеваний, факторы патогенности. Методы профилактики, диагностики и лечения инфекционных болезней человека.

3.2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

п/№	**№ семестра**	**Наименование раздела учебной дисциплины**	**Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)**					**Формы текущего контроля успеваемости**
			Л	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**	**всего**	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	3	Общая микробиология	18		44	36	98	- собеседование по контрольным вопросам; - тестирование; - проверка практической работы согласно регламенту протокола занятия; - презентации

2.	3	Санитарная бактериология	2		4	8	14	- собеседование по контрольным вопросам; - тестирование; - проверка практической работы согласно регламенту протокола занятия; - презентации
3.	3-4	Частная микробиология	22		40	42	104	- собеседование по контрольным вопросам; - собеседование по ситуационным задачам; - тестирование; - проверка практической работы согласно регламенту протокола занятия; - презентации
		ИТОГО:	42		88	86	216	

3.2.3. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

п/№	**Название тем лекций учебной дисциплины**	**Часы**
1	2	3
	№ семестра - 3	
	Общая микробиология	
1.	Предмет, задачи, основные исторические этапы развития микробиологии, вирусологии. Принципы классификации. Морфология и структура основных форм микроорганизмов (бактерии, грибы, риккетсии, микоплазмы, хламидии, спирохеты, вирусы, простейшие).	2
2.	Физиология микроорганизмов, их химический состав, питание и его обеспечение в лабораторных условиях. Стерилизация, дезинфекция, контроль их качества.	2
3.	Физиология микроорганизмов (дыхание, размножение). Микробиологический метод исследования: выделение чистой культуры аэробов, анаэробов, принципы идентификации микробного вида.	2
4.	Морфо - структурная организация и физиология вирусов, особенности их репродукции, методы культивирования и индикации.	2
5.	Бактериофагия и ее практическое значение.	2
6.	Экологическая микробиология. Нормальная микрофлора человека. Гнотобиология. Формы взаимоотношений между микробами и другими биологическими объектами.	2

	Основы химиопрофилактики и химиотерапии инфекционных заболеваний	
7.	Генетика: наследственность и изменчивость микроорганизмов, научно-практическое значение. Генная инженерия.	2
8.	Эволюция микробного паразитизма. Учение об инфекции и инфекционном процессе. Патогенность микробов.	2
9.	Основы санитарной микробиологии окружающей среды. Госпитальные инфекции, этиология и профилактика.	2
10.	Введение в частный курс медицинской микробиологии, вирусологии. Микробиология эшерихиозов и шигеллезов.	2
11.	Микробиология пищевых отравлений - токсикоинфекций и интоксикаций.	2
12.	Микробиология бактериальных зоонозов - бруцеллеза, сибирской язвы, туляремии, чумы	2
13.	Микробиология гноеродных инфекций - стафилококкозов и стрептококкозов.	2
14.	Микробиология анаэробных раневых инфекций – газовой гангрены, столбняка. Неклостридиальные анаэробные инфекции.	2
	Итого часов в семестре	28
	№ семестра - 4	
15.	Микробиология анаэробных раневых инфекций – газовой гангрены, столбняка.	2
16.	Микробиология микобактериозов – туберкулез. Нетуберкулезные микобактерии.	2
17.	Микробиология спирохетозов.	2
18.	Медицинская микология: поверхностные и глубокие микозы.	2
19.	Респираторные (пневмотропные) вирусные инфекции – грипп, парагрипп, ОРВИ, аденовирусные инфекции, коронавирусы.	2
20.	Нейротропные (бешенство, энцефалиты) и энтеротропные (полиомиелит, ротавирусы) вирусные инфекции.	2
21.	Вирусные гепатиты.	2
	Итого часов в семестре	14

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

п/№	Название тем практических занятий учебной дисциплины	Часы
1	2	3
	№ семестра - 3	
1.	Организация, оборудование, режим микробиологической лаборатории - общего и специального назначения. Микроскопический метод исследования. Морфология бактерий. Размеры микробной клетки и их измерение.	4
2.	Микроскопический метод исследования. Тинкториальные свойства и структура бактерий. Сложные методы окраски. Структура бактериальной клетки. Функ-	4

	циональные методы определения подвижности.	
3.	Морфология и структура прочих микроорганизмов: спирохет, риккетсий, грибов, микоплазм, хламидий. Методы их выявления.	4
4.	Микроскопический метод исследования – промежуточная аттестация, прием практических навыков.	4
5.	Физиология микробов. Питание и его обеспечение в лабораторных условиях: питательные среды. Стерилизация, дезинфекция, контроль их качества.	4
6.	Физиология микробов - дыхание. Культуральные свойства, микробиологический метод исследования: выделение чистой культуры аэробов, анаэробов, принципы идентификации микробного вида.	4
7.	Культивирование прочих микроорганизмов – грибов, простейших, риккетсий, хламидий. Определение чувствительности микробов к лекарственным веществам. Основы химиопрофилактики и химиотерапии.	4
8.	Вирусы – морфология и физиология. Методы культивирования вирусов и принципы их индикации. Вирусы бактерий – бактериофаги.	4
9.	Экологическая микробиология. Генетика и изменчивость микроорганизмов. Формы изменчивости, генная инженерия, практическое использование.	4
10.	Инфекция и инфекционный процесс, роль микробов в развитии. Вирулентность, единицы измерения, определение факторов патогенности	4
11.	Санитарная микробиология объектов окружающей среды. Текущий контроль.	4
12.	Микробиология эшерихиозов, шигеллезов, сальмонеллёзов (брюшного тифа, паратифов). Принципы лабораторной диагностики.	4
13.	Микробиология пищевых токсикоинфекций и интоксикаций. Микробиология холеры и галлофилезов. Принципы лабораторной диагностики.	4
14.	Микробиология бактериальных зоонозов - бруцеллёза, туляремии, сибирской язвы, иерсиниозов. Современные принципы лабораторной диагностики.	4
	Итого часов в семестре	56
	№ семестра 4	
15.	Микробиология стафило – и стрептококкозов, их роль в развитии госпитальных инфекций. Санитарная микробиология смывов. Микробиология нейссериозов (менингококковая и гонококковая инфекции) и пневмококкозов.	4
16.	Микробиология раневых (газовая гангрена, столбняк) и пищевых (ботулизм) анаэробов. Микробиология коринебактериоза (дифтерия) и бордетеллиозов (коклюш, паракоклюш).	4
17.	Микробиология микобактериозов – туберкулеза, проказы. Нетуберкулезные микобактерии. Микробиология спирохетозов.	4
18.	Микробиология риккетсиозов (эпидемических, эндемических) и хламидиоза. Морфология, физиология, антигенная характеристика возбудителей, патогенез, клинические особенности инфекций, иммунитет. Диагностика, специфическая профилактика. Микробиология протозоозов.	4

19.	Медицинская микология. Морфология, физиология, антигенная характеристика возбудителей. Принципы лабораторной диагностики.	4
20.	Микробиология респираторных, нейротропных вирусных инфекций.	4
21.	Микробиология вирусных гепатитов, геморрагических лихорадок. ВИЧ – инфекция.	4
22.	Текущий контроль.	4
	Итого часов в семестре	32

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.3.1. Виды СРС

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4
	№ семестра - 3		
1.	Общая микробиология	Подготовка к тестированию, подготовка презентаций, подготовка практической работы согласно регламенту протокола занятия	40
2.	Санитарная бактериология	Подготовка к тестированию, подготовка презентаций, подготовка практической работы согласно регламенту протокола занятия	6
3.	Частная микробиология	Подготовка к тестированию, подготовка презентаций, подготовка практической работы согласно регламенту протокола занятия, составление ситуационных задач	14
	Итого часов в семестре		60
	№ семестра - 4		
1.	Частная микробиология	Подготовка к тестированию, подготовка презентаций, подготовка практической работы согласно регламенту протокола занятия, составление ситуационных задач	26
	Итого часов в семестре		26

3.3.2. Примерная тематика презентаций

Семестр № 3, 4

1. Нормальная микрофлора, микробные биоценозы.
2. Препараты для восстановления нормальной микрофлоры человека. Классификация эубиотиков. Понятие о пробиотиках.
3. Санитарно-бактериологическое исследование продуктов питания.
4. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха.
5. Санитарно-бактериологическое исследование почвы.
6. Санитарно-бактериологическое исследование смывов.

7. Клебсиеллы. Их роль в патологии. Характеристика клебсиелл пневмонии, озены, риносклеромы. Микробиологическая диагностика. Проблема специфической профилактики. Этиотропная терапия.
8. Лабораторная диагностика туберкулеза. Микробиология микобактериозов.
9. Классификация и характеристика онкогенных вирусов.
10. Клиническая микробиология пневмококкозов, нейссериозов – менинго- и гонококковых инфекций.
11. Клиническая микробиология риккетсиозов (эпидемических и эндемических) и хламидиозов.
12. ВИЧ-инфекция у взрослых и детей и ВИЧ-ассоциированные инфекции.

3.3.3. Контрольные вопросы к экзамену

I раздел – Общая микробиология

1. Основные исторические этапы развития микробиологии, вклад отечественных и зарубежных ученых. Разделы микробиологии.
2. Основные принципы классификации микробов (бактерий, вирусов).
3. Морфология и основные структурные элементы бактерий (постоянные и временные), функциональное значение, методы выявления.
4. Структура вириона, формы взаимодействия с эукариотической клеткой.
5. Грибы, классификация, основные структурные компоненты, методы индикации.
6. Патогенные простейшие, классификация, биологические свойства, методы индикации.
7. Хламидии, морфо-физиологические свойства, способы выявления.
8. Микоплазмы, морфология, структура, физиологические особенности, методы выявления.
9. Питание микробов, его виды и методы выявления.
10. Питательные среды, сущность их конструирования, виды, назначение, контроль качества питательных сред.
11. Дыхание микробов, его варианты, сущность, обеспечение в лабораторных условиях.
12. Принципы культивирования аэробных и анаэробных микроорганизмов в лабораторных условиях.
13. Биохимическая активность микроорганизмов, ее определение и дифференциально-диагностическое значение.
14. Понятие о патогенности микроорганизмов (факторы, методы определения).
15. Фенотипическая и генотипическая изменчивость микроорганизмов. Значение в микробиологии.
16. Вирусы бактерий – бактериофаги, их биологическая характеристика, научно-практическое значение и использование.
17. Антимикробные препараты, классификация, механизм действия на микробную клетку.
18. Резистентность микроорганизмов, механизмы ее формирования (фенотипические и генотипические).
19. Стерилизация, сущность, варианты, применение. Контроль качества стерилизации.
20. Нормальная микрофлора человека, ее значение в жизнедеятельности организма.
21. Формы взаимоотношения между микробами. Биопленки. Микробиологическая значимость.
22. Инфекция и инфекционный процесс. Микробиологические особенности выявления возбудителя в разные периоды инфекционного процесса.
23. Санитарно-показательные микроорганизмы, их характеристика. Значение для практического здравоохранения.

II раздел – Частная микробиология

1. Сальмонеллы. Возбудители брюшного тифа и сальмонеллезов. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.
2. Возбудители эшерихиозов. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологиче-

ская диагностика.
3. Возбудители шигеллезов. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.
4. Возбудитель холеры. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.
5. Стафилококки. Таксономия и характеристика, микробиологическая диагностика.
6. Streptococcus pyogenes – возбудитель скарлатины. Свойства возбудителя, принципы микробиологической диагностики.
7. Менингококковая инфекция. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.
8. Гонококки. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.
9. Чума. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика .
10. Иерсинии. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза.
11. Холера. Общая характеристика V. cholerae (таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства). Принципы лабораторной диагностики холеры.
12. Галофиллезы. Общая характеристика возбудителей. Принципы микробиологической диагностики.
13. Газовая гангрена. Общая характеристика микроорганизмов рода Clostridium (таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства). Принципы лабораторной диагностики.
14. Столбняк. Общая характеристика C. tetani (таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства). Принципы лабораторной диагностики.
15. Пищевые интоксикации. Ботулизм. Общая характеристика C. botulinum (таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства). Принципы микробиологической диагностики.
16. Бактерии – возбудители пищевых токсикоинфекций (свойства возбудителей). Принципы микробиологической диагностики.
17. Зоонозные особо опасные инфекции. Сибирская язва. Общая характеристика B.anthracis. Принципы лабораторной диагностики.
18. Дифтерия. Общая характеристика C. diphtheriae (таксономия, морфология, тинкториальные и культуральные свойства). Принципы микробиологической диагностики.
19. Возбудитель туберкулеза. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.
20. Лептоспироз. Таксономия, характеристика возбудителя, особенности микробиологической диагностики.
21. Риккетсиозы. Общая характеристика риккетсий (морфология, тинкториальные и культуральные свойства), основные родовые таксоны. Эпидемические и эндемические риккетсиозы. Методы лабораторной диагностики.
22. Возбудители хламидиозов. Таксономия, характеристика возбудителей, особенности микробиологической диагностики.
23. Микоплазмы. Уреплазмы. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.
24. Грибы – возбудители поверхностных микозов. Микробиологическая характеристика. Особенности лабораторной диагностики.
25. Грипп. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.
26. Парамиксовирусы. Корь, паротит. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика кори и паротита.
27. Возбудители ОРВИ: парамиксо-, рео-, рино-, аденовирусы. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.
28. Коронавирусы. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.
29. Вирусные гепатиты А, Е. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая

диагностика.
30. Возбудители парентеральных вирусный гепатитов В, С, Д. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.
31. Флавивирусы. Возбудитель клещевого энцефалита. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.
32. Возбудитель бешенства. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.
33. Буньявирусы: возбудитель ГЛПС. Таксономия, характеристика возбудителя, микробиологическая диагностика.
34. Возбудители ВИЧ-инфекции. Таксономия, характеристика возбудителей, микробиологическая диагностика.
35. Внутрибольничные инфекции. Роль условно-патогенных микроорганизмов в возникновении внутрибольничных инфекций. Принципы микробиологической диагностики.

Практические задания
1. Микроскопия
2. ИФА. Сущность метода и оценка результатов
3. ПЦР. Сущность метода.
4. РПГА. Сущность метода и оценка результатов.
5. Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам дисковой диффузионным методом.
6. Реакция агглютинации (РА, латекс-агглютинации). Сущность метода.

III раздел – Ситуационные задачи
1. В лабораторию поступила мокрота пациента с патологическим процессом в легких. Составить алгоритм микробиологического исследования биоматериала.
2. В стационаре у пациента с диагнозом «Острая бронхопневмония» появилась дисфункция кишечника. Как установить этиологию диареи?
3. В семье 4 из 5 человек заболели брюшным тифом. Пятый, незаболевший член семьи – женщина 50 лет. Она перенесла брюшной тиф несколько лет назад. В настоящее время практически здорова. Однако 1–2 раза в год у нее бывают приступы холецистита. Могла ли она быть источником инфекции? Как (с помощью каких методов) это установить?
4. У пациента, поступившего в стационар с диагнозом «Пищевая токсикоинфекция», резко нарастают явления обезвоживания. Как можно установить этиологию заболевания? Составить алгоритм микробиологического исследования биоматериала.
5. У новорожденного обнаружен конъюнктивит с гнойным отделяемым. Мать практически здорова, но в ее анамнезе – воспаление придатков матки. Что можно заподозрить и как установить этиологию заболевания у ребенка и матери?
6. На фоне ремиссии у пациента, переболевшего пневмонией и получившего антибиотикотерапию, резко повысилась температура, слизистая оболочка рта покрылась серо-белым налетом. Как выявить этиологию нового заболевания?
7. На прибывшем в порт судне обнаружены трупы грызунов. Наметить план микробиологической индикации возбудителя.
8. В хирургическое отделение поступил пациент с травмой правой голени. Мягкие ткани голени размозжены, загрязнены землей. Составить алгоритм микробиологического исследования биоматериала.
9. В стационар поступил пациент с клиникой ботулизма. В лабораторию доставлены рвотные массы, остатки консервов (предполагаемый источник заражения). Составить алгоритм микробиологического исследования материала.
10. В стационар поступил пациент с диагнозом «Острое респираторное заболевание». Какими микробиологическими методами можно уточнить этиологию заболевания?
11. В инфекционную больницу поступил пациент с диагнозом «дифтерия»(?). Составить алго-

ритм микробиологического исследования биоматериала для уточнения этиологии заболевания.

12. В природном очаге отмечено несколько случаев заболевания людей с подозрением на бубонную форму чумы. У одного из заболевших проведены бактериоскопия содержимого бубона и посев на мясо-петонный агар для выделения чистой культуры. В мазке, окрашенным метиленовым синим, обнаружены мелкие овоидные, биполярно окрашенные палочки. После суточного инкубирования посева рост на питательной среде не отмечался. Для подтверждения диагноза была взята кровь больного и проведена биологическая проба, сделан мазок-отпечаток из органов животного. Результат микроскопии при окраске метиленовым синим: синего цвета овоидные, биполярно окрашенные мелкие палочки на фоне клеток ткани животного. Перечислите микробиологические методы, подтверждающие этиологию заболевания.

13. При поступлении пациента в приемное отделение врач отметил у больного сухой кашель, увеличение печени и подмышечных узлов, которые были малоболезненны и имели четкие контуры. Был поставлен предварительный диагноз туляремия (?). Однако при посеве содержимого бубона на желточную среду Мак-Коя чистую культуру Francisella tularensis выделить не удалось. Можно ли исключить туляремию? Составить алгоритм микробиологического исследования материала.

14. В клинику поступил больной с предварительным диагнозом сибирской язвы, кожная форма. В отделяемом карбункула обнаружены грамположительные палочки, расположенные единично, попарно или короткими цепочками, напоминающими бамбуковую трость. На чашке с МПА из отделяемого карбункула выросли колонии, край которых напоминает львиную голову. В мазке-отпечатке органа белой мыши на красном фоне видны крупные, расположенные цепочкой палочки, окруженные бесцветной капсулой, общей для всей цепочки (окраска фуксином). Перечислите микробиологические методы, подтверждающие этиологию заболевания.

3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	4	Текущий	Общая микробиология	Тест	50	2
2.	4	Текущий	Санитарная бактериология	Тест	20	2
3.	4	Текущий	Частная микробиология	Тест, ситуационная задача	50 1	2 14
4.	4	Промежуточный	Общая микробиология, Санитарная бактериология, Частная микробиология	Экзамен	3	35

3.4.2. Примеры оценочных средств:

для текущего контроля (ТК)	1. Первым этапом микробиологического метода исследования является А) выделение чистой культуры возбудителя Б) определение титра антител В) идентификация возбудителя Г) выявление антигенов возбудителя
	2.Укажите родовую принадлежность возбудителя чумы и псевдотуберкулеза А) Yersinia Б) Shigella В) Salmonella Г) Escherichia
	3. Для диагностики бруцеллеза применяют А) реакции Райта, Хеддельсона Б) реакции Хеддельсона, Вассермана В) пробу Бюрне, реакцию Видаля Г) реакции Райта, Видаля
	4. Источники возбудителей бактериальных зоонозов - это А) животные Б) вода В) человек Г) воздух
	5. Смесь Никифорова используют А) для обеззараживания и хранения предметных стекол Б) для обеззараживания поверхностей В) для консервации сывороток и питательных сред Г) для обеззараживания пипеток
	6. Фиксировать мазок из чистой культуры микробов следует А) жаром Б) 60 % этанолом В) эфиром Г) физиологическим раствором
для промежуточного контроля (ПК)	Ситуационная задача №1 В стационаре у ребенка с диагнозом “Острая бронхопневмония” обнаружена дисфункция кишечника. Вопросы: 1. Как установить этиологию патологии? 2. Каковы причины кишечной патологии? Ситуационная задача №2 В семье 4 из 5 человек заболели брюшным тифом. Пятый, не заболевший член семьи – женщина 50 лет. Она перенесла брюшной тиф несколько лет тому назад. В настоящее время практически здорова. Однако, 1 –2 раза в год у нее бывают приступы холецистита. Вопросы: 1) Могла ли она быть источником заражения? 2) Можно ли это установить и как это сделать?

3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.5.1. Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учебник: в 2 т.	В.В. Зверев, М.Н. Бойченко	М.:ГЭОТАР-Медиа, Т.1.-2014.-448с. Т.2.-2014.-480с.	70	2
2.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник: в 2 т. [Электронный ресурс]	В.В. Зверев, М.Н. Бойченко	М. :ГЭОТАР-Медиа, 2016. URL: http//www.studentlibrary.ru	Неогр. д.	
3.	Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие [Электронный ресурс]	В.Б. Сбойчаков, М.М. Карапаца	М. :ГЭОТАР-Медиа, 2015.-320с. URL: http//www.Studentlibrary.ru	Неогр. д.	

3.5.2. Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Иммунологические методы исследования в клинической лабораторной диагностике: учеб. пособие	Е.В. Просекова, Н.Р. Забелина, В.А. Сабыныч	ТГМУ.-Владивосток: Медицина ДВ, 2016.-120с.	70	
2.	Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям: учеб.пособие	В.Б. Сбойчаков, М.М. Карапаца	М.:ГЭОТАР-Медиа, 2013.-320 с.	300	2
3.	Медицинская микробио-	У. Левинсон; пер.	М.: БИНОМ. Ла-	Неогр.д.	

	логия и иммунология [Электронный ресурс]	с англ. Под ред. В.Б. Белобородова	боратория знаний 2015 – 1184с. URL: http//www. Studentli-brary.ru		

3.5.3. Интернет-ресурсы.

1. ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/
2. ЭБС «Университетская библиотека online» http//www.biblioclub.ru/
3. ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru/
4. Электронные каталоги библиотеки ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России http://lib.vgmu.ru/catalog/
5. Медицинская литература http://www.medbook.net.ru/

3.6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Используются: учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, помещения для хранения учебного оборудования и лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеется демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

3.7 Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине, программного обеспечения и информационно-справочных систем.

1. Polycom Telepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2. SunRav Software tTester
3. 7-PDF Split & Merge
4. ABBYY FineReader
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Система онлайн-тестирования INDIGO
7. Microsoft Windows 7
8. Microsoft Office Pro Plus 2013
9. 1С:Университет
10. Гарант

3.8. Образовательные технологии

В используемых образовательных технологиях при изучении данной дисциплины интерактивные занятия составляют 15% от объема аудиторных занятий.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: «Атлас по изучению морфологических и культуральных свойств микроорганизмов»; ролевая игра «Санитарно-

микробиологическое исследование значимого объекта»; использование пазлов в изучении методов сложных окрасок; искусственные модели вирусов: ВИЧ, вирус полиомиелита, оспы, бактериофага.

3.8. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/№	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин		
		1	2	3
1	Фармакология			
2	Инфекционные заболевания			
3	Общая хирургия			
4	Эпидемиология			
5	Общая гигиена			

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация дисциплины осуществляется в соответствии с учебным планом в виде аудиторных занятий (130 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (86 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по Микробиологии и вирусологии.

При изучении учебной дисциплины необходимо использовать лабораторное оборудование бактериологической лаборатории, микроскопы и освоить практические умения по приготовлению микропрепаратов, посева культуры, определению резистентности микроорганизмов к антибиотикам.

Практические занятия проводятся в виде академических семинаров, «круглых столов»; работы в лаборатории, демонстрации роста микробов на искусственной питательной среде, демонстрации наборов для постановки иммунологических реакций, препаратов специфической терапии и профилактики, диагностикумов; использования наглядных пособий; решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО при реализации дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий: «Атлас по изучению морфологических и культуральных свойств микроорганизмов»; ролевая игра «Санитарно-микробиологическое исследование значимого объекта»; использование пазлов в изучении методов сложных окрасок; искусственные модели вирусов: ВИЧ, вирус полиомиелита, оспы, бактериофага. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 15 % от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку к занятиям, согласно контрольным вопросам, указанным в методических рекомендациях; тестированию; оформление презентации по предложенным темам и включает, по желанию студента, работу над курсовой темой (научная работа студентов) под руководством преподавателя.

Работа с информационными источниками и учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине Микробиология, вирусология и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для обучающихся «Методические рекомендации для обучающихся к практическому занятию по микробиологии и вирусологии» по всем темам дисциплины и методические указания для преподавателей «Методические рекомендации для преподавателей к практическому занятию по микробиологии и вирусологии» по тем же темам.

При освоении учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят теоретическое

изучение темы, оформляют протоколом и представляют на практическом занятии.

Оформление презентации способствует формированию общепрофессиональных навыков: правильной интерпретации результатов микробиологического исследования; использования лабораторного оборудования; применения принципов и основ специфической диагностики для профилактики и лечения инфекционных болезней.

Обучение в группе формирует навыки командной деятельности и коммуникабельность.

Освоение дисциплины способствует развитию у обучающихся коммуникативных навыков на разных уровнях для решения задач, соответствующих типу профессиональной деятельности, направленных на объект профессиональной деятельности на основе формирования соответствующих компетенций. Обеспечивает выполнение трудовых действий в рамках трудовых функций профессионального стандарта – 02, «Врач-педиатр участковый».

Текущий контроль освоения дисциплины определяется при активном и интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя во время контактной работы, устного опроса в ходе занятия, при тестировании, решении типовых ситуационных задач, предусмотренных формируемыми компетенциями дисциплины Микробиология, вирусология.

Промежуточная аттестация проводится в форме, предусмотренной учебным планом (экзамен) с использованием тестового контроля, тематических кейсов, контрольных вопросов при собеседовании, демонстрации практических умений и навыков.

Вопросы по учебной дисциплине включены в Государственную итоговую аттестацию выпускников.

5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

5.1.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

5.1.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.1.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России. Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

5.1.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по от-

ношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.