

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

"Красноярский государственный медицинский университет  
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Педиатрический факультет

Кафедра микробиологии имени доцента Б.М.Зельмановича

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**"Микробиология, вирусология"**

уровень специалитета

очная форма обучения

срок освоения ОПОП ВО - 6 лет

2018 год

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Красноярский государственный медицинский университет  
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



25 июня 2018

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины «Микробиология, вирусология»

Для ОПОП ВО по специальности 31.05.02 Педиатрия

Уровень специалитета

Очная форма обучения

Срок освоения ОПОП ВО - 6 лет

Педиатрический факультет

Кафедра микробиологии имени доцента Б.М.Зельмановича

Курс - II, III

Семестр - IV, V

Лекции - 34 час.

Практические занятия - 90 час.

Самостоятельная работа - 92 час.

Экзамен - V семестр (36 ч.)

Всего часов - 252

Трудоемкость дисциплины - 7 ЗЕ

2018 год

## 1. Вводная часть

### 1.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине

Цель освоения дисциплины "Микробиология, вирусология" состоит в изучении студентами теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма, специфической профилактики и терапии инфекционных болезней, овладении практическими навыками по микробиологической диагностике инфекционных заболеваний человека.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

1.2.1. Дисциплина «Микробиология, вирусология» относится к блоку Б1 - «Дисциплины (модули)».

#### **Философия**

**Знания:** основных философских категорий, места и роли философии в культуре и медицине

**Умения:** применять философскую методологию познания для развития клинического мышления и осуществления научной деятельности в сфере медицины; выражать и отстаивать свое мнение

**Навыки:** изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов

#### **Латинский язык**

**Знания:** основной медицинской и фармацевтической терминологии на латинском языке

**Умения:** читать и писать на латинском языке медицинские термины

**Навыки:** навыками перевода с латинского языка на русский и с русского на латинский клинических терминов

#### **Медицинская информатика**

**Знания:** теоретических основ информатики, сбора, поиска, переработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах, использования информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении

**Умения:** пользоваться электронными ресурсами для получения, хранения и использования информации

**Навыки:** владеть базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиском в сети Интернет

#### **Биология**

**Знания:** принципов номенклатуры и таксономии организмов, структуры и функций гена, законов генетики, её значения для медицины, основных понятий и проблем биосферы и экологии, феномена паразитизма и биоэкологических заболеваний, основных форм изменчивости

**Умения:** работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)

**Навыки:** работа с увеличительными приборами и анализ биологических объектов

#### **Биохимия**

**Знания:** химико-биологической сущности процессов, происходящих в организме на молекулярном уровне

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

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

### **Нормальная физиология**

**Знания:** функциональных систем организма детей и подростков, их регуляции и саморегуляции при взаимодействии с внешней средой в здоровом организме

**Умения:** обосновать последовательность ответных реакций органов и систем организма на любые раздражители

**Навыки:** логического построения и выявления закономерностей, происходящих в отдельных системах и организма в целом

### **Анатомия**

**Знания:** основных закономерностей развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации тканей и органов

**Умения:** пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовать топографические контуры органов и основных сосудистых и нервных стволов

**Навыки:** владеть медико-анатомическим понятийным аппаратом

### 1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

1.3.1. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Общие сведения о компетенции ОК-1	
Вид деятельности	-
Профессиональная задача	-
Код компетенции	ОК-1
Содержание компетенции	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
	<b>Знать</b>
	<b>Уметь</b>
1	охарактеризовать основных возбудителей инфекционных заболеваний по их морфо-биологическим особенностям.
	<b>Владеть</b>
1	микробиологической терминологией, использовать ее для решения учебных задач, обосновывая взаимосвязь морфо-биологических свойств возбудителя, патогенетических механизмов развития инфекционного процесса и принципов специфической профилактики и терапии.
	<b>Оценочные средства</b>
1	Вопросы к экзамену
2	Вопросы по теме занятия
3	Контрольная работа
4	Практические навыки
5	Ситуационные задачи
6	Тесты
7	Примерная тематика рефератов

Общие сведения о компетенции ОПК-7	
Вид деятельности	-
Профессиональная задача	-
Код компетенции	ОПК-7
Содержание компетенции	готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач
	<b>Знать</b>
	<b>Уметь</b>
1	интерпретировать результаты основных методов микробиологической диагностики (микроскопического, бактериологического, вирусологического, серологического, аллергологического, молекулярно-генетического).
	<b>Владеть</b>
1	навыками микроскопирования с иммерсионной системой светового микроскопа, интерпретации результатов бактериологического, вирусологического исследований, оценки результатов серологических реакций, полимеразной цепной реакции, оценки и интерпретации результатов кожно-аллергических проб.
	<b>Оценочные средства</b>

1	Вопросы к экзамену
2	Вопросы по теме занятия
3	Контрольная работа
4	Практические навыки
5	Ситуационные задачи
6	Тесты
7	Примерная тематика рефератов

<b>Общие сведения о компетенции ОПК-8</b>	
Вид деятельности	-
Профессиональная задача	-
Код компетенции	ОПК-8
Содержание компетенции	готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач
	<b>Знать</b>
	<b>Уметь</b>
1	охарактеризовать антибактериальный, противовирусный или иммунобиологический препарат по механизму его действия.
	<b>Владеть</b>
1	навыками подбора антибактериальных, противовирусных и иммунобиологических препаратов в зависимости от этиологии заболевания, руководствуясь нормативными документами и справочной литературой.
	<b>Оценочные средства</b>
1	Вопросы по теме занятия
2	Контрольная работа
3	Практические навыки
4	Ситуационные задачи
5	Тесты
6	Примерная тематика рефератов

<b>Общие сведения о компетенции ПК-3</b>	
Вид деятельности	медицинская деятельность
Профессиональная задача	диагностика заболеваний и патологических состояний у детей.
Код компетенции	ПК-3
Содержание компетенции	способностью и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях
	<b>Знать</b>
1	диагностика заболеваний и патологических состояний у детей.
	<b>Уметь</b>
1	обосновать выбор материала, методов микробиологической диагностики, средств профилактики, включая карантинные мероприятия, с учетом биологических особенностей возбудителя.
	<b>Владеть</b>

1	<p>навыками первичного посева исследуемого материала с соблюдением правил техники безопасности; навыками интерпретации результатов экспресс-диагностики инфекций, включая особо опасные; навыками интерпретации результатов бактериологического, серологического исследований и кожно-аллергических проб при диагностике инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных.</p>
<b>Оценочные средства</b>	
1	Вопросы по теме занятия
2	Практические навыки
3	Ситуационные задачи
4	Тесты
5	Примерная тематика рефератов

## 2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		IV	V
1	2	3	
Аудиторные занятия (всего), в том числе	124	61	63
Лекции (Л)	34	16	18
Практические занятия (ПЗ)	90	45	45
Из общего числа аудиторных часов - в интерактивной форме*	9 7%	3	6
Семинарские занятия (СЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (СР), в том числе:	92	47	45
Подготовка к занятиям	43.5	23	20.5
Подготовка к тестированию	10.5	5	5.5
Подготовка к текущему контролю	30	16	14
Проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях к участию в тематических дискуссиях и деловых играх	8	3	5
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	36 (0.35)		<b>Экзамен</b> 36.00 (0.35)
Консультации	1		1
<b>Контактная работа</b>	<b>125.35</b>		
<b>Общая трудоемкость час. ЗЕ</b>	<b>252.0 7</b>	<b>108 3</b>	<b>144 4</b>



## 2.2. Разделы дисциплины (модуля), компетенции и индикаторы их достижения, формируемые при изучении

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Темы разделов дисциплины	Код формируемой компетенции	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4	5
1.	Общая медицинская микробиология			
		Медицинская микробиология - введение. Классификация микроорганизмов. Морфология, структура и физиология бактерий.	ОК-1, ОПК-7	ОК-1, ОПК-7
		Введение в микробиологию. Микроскопический метод исследования. Морфология бактерий. Простые и сложные методы окраски бактерий. Метод Грама.	ОК-1, ОПК-7	ОК-1, ОПК-7
		Генетика бактерий.	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8
		Структурные элементы микробной клетки. Стерилизация, дезинфекция, асептика, антисептика.	ОК-1, ОПК-7	ОК-1, ОПК-7
		Физиология бактерий. Принципы, методы культивирования аэробных и анаэробных микроорганизмов и выделения чистых культур микроорганизмов. Бактериологический метод исследования: 1 и 2 этап.	ОК-1, ПК-3, ОПК-7	ОК-1, ПК-3, ОПК-7
		Микробиологические основы антимикробной химиотерапии (ДО). Грамположительные кокки: стафилококки, стрептококки.	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8
		Бактериологический метод исследования. 3 и 4 этап. Антибиотикограмма и другие методы определения антибиотикорезистентности бактерий.	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8
		Возбудители анаэробных инфекций.	ОК-1, ПК-3, ОПК-7	ОК-1, ПК-3, ОПК-7
		Нормальная микрофлора организма человека. Неспецифические факторы защиты организма человека.	ОК-1, ОПК-7	ОК-1, ОПК-7
		Генетика микроорганизмов. Бактериофагия. ПЦР диагностика и другие молекулярно - генетические методы изучения микроорганизмов.	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8
		Контрольная работа: по изученным темам.	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8
		Учение об инфекции и иммунитете. Иммунопрофилактика, иммунотерапия инфекционных заболеваний.	ОК-1, ОПК-7	ОК-1, ОПК-7
		Серологический метод диагностики. Реакция агглютинации. Реакция преципитации. Реакции с участием меченых антител: иммуноферментный анализ (ИФА), реакция иммунофлюоресценции (РИФ).	ОК-1, ОПК-7	ОК-1, ОПК-7
		Контрольное занятие: Инфекция, иммунитет, аллергия.	ОК-1, ПК-3, ОПК-8	ОК-1, ПК-3, ОПК-8

		Микробиологическая диагностика стрептококковых и стафилококковых инфекций.	ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8	ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8
2.	Частная медицинская микробиология			
		Патогенные спирохеты: боррелии, трепонемы, лептоспиры.	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8
		Возбудители «атипичных» инфекций: хламидии, микоплазмы.	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8
		<p>Энтеробактерии: эшерихии, шигеллы, сальмонеллы, иерсинии. Эшерихии. Таксономия, морфо-биологические свойства. Диареегенные эшерихии, классификация, эпидемиология. Микробиологическая диагностика эшерихиозов. Этиотропная терапия. Шигеллы. Таксономия, морфо-биологические свойства. Патогенез шигеллеза. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика, этиотропная терапия. Сальмонеллы. Классификация по Кауфману-Уайту. Патогенность для человека и животных. Сальмонеллы- возбудители брюшного тифа и паратифов А, В. Биологические свойства. Антигенная структура. Патогенез заболеваний и методы микробиологической диагностики. Особенности иммунитета. Бактерионосительство. Специфическая профилактика и этиотропная терапия. Сальмонеллы — возбудители сальмонеллез. Патогенез. Микробиологическая диагностика. Этиотропная терапия. Сальмонеллы — возбудители госпитальных инфекций. Иерсинии — возбудители кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза. Биологические свойства. Патогенность для человека и животных. Микробиологическая диагностика. Этиотропная терапия.</p>	ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8	ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8
		<p>Холерный вибрион. Кампилобактерии и хеликобактерии. Таксономия. Биологические свойства, биовары. Факторы патогенности. Токсины и их характеристика. Патогенез и иммунитет при холере. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и терапия холеры. Хеликобактерии. Таксономия. Характеристика. Роль в возникновении гастрита, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, рака желудка. Микробиологическая диагностика. Этиотропная терапия. Кампилобактерии. Таксономия. Характеристика. Патогенность для человека и животных. Патогенез кампилобактериозов у человека. Микробиологическая диагностика. Этиотропная терапия.</p>	ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8	ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8

		<p>Возбудители чумы, туляремии, сибирской язвы. Возбудитель чумы, история изучения, биологические свойства. Роль отечественных ученых в изучении чумы. Патогенез, иммунитет, методы микробиологической диагностики и специфической профилактики. Возбудитель сибирской язвы. Таксономия. Характеристика. Патогенность для человека и животных. Факторы патогенности, токсины. Патогенез заболевания у человека, иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическое лечение и профилактика сибирской язвы.</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>
		<p>Микробиологическая диагностика менингококковых и гонококковых инфекций.</p>	<p>ОК-1, ОПК-7, ОПК-8</p>	<p>ОК-1, ОПК-7, ОПК-8</p>
		<p>Коринебактерии дифтерии. Микобактерии туберкулеза. Возбудитель дифтерии. Таксономия. Характеристика Дифференциация возбудителя дифтерии и условно-патогенных коринебактерий. Факторы патогенности, дифтерийный токсин. Патогенез дифтерии. Антитоксический иммунитет. Бактерионосительство Микробиологическая диагностика. Специфическое лечение и профилактика. Микобактерии туберкулеза. Таксономия. Экология. Морфологические, культуральные, биохимические, антигенные и аллергенные свойства. Особенности химического состава и резистентность. Факторы патогенности Патогенез туберкулеза, особенности иммунитета. Микробиологическая диагностика. Специфическое профилактика и этиотропная терапия. Возбудители микобактериозов.</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>
		<p>Микробиологическая диагностика анаэробных инфекций, вызванных спорообразующими (газовая гангрена, столбняк, ботулизм, псевдомембранозный колит) и неспорообразующими микроорганизмами.</p>	<p>ОК-1, ОПК-7, ОПК-8</p>	<p>ОК-1, ОПК-7, ОПК-8</p>
		<p>Общая вирусология. Ортомиксовирусы: вирусы гриппа. Особенности структурной организации и биологии вирусов. Этапы взаимодействия вирусов с клеткой. Особенности репродукции ДНК- и РНК-содержащих вирусов. Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций: вирусоскопический, вирусологический серологический, молекулярно-генетический (ПЦР, молекулярная гибридизация). Ортомиксовирусы (семейство Orthomyxoviridae). Общая характеристика и классификация. Вирусы гриппа человека. Структура и химический состав вириона. Особенности генома. Культивирование. Чувствительность к физическим и химическим факторам. Характеристика антигенов. Виды антигенной изменчивости, ее механизмы. Патогенез гриппа. Роль персистенции вируса в организме человека и животных в сохранении эпидемиологических значимых штаммов. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.</p>	<p>ОК-1, ОПК-7, ОПК-8</p>	<p>ОК-1, ОПК-7, ОПК-8</p>
		<p>Микробиологическая диагностика сифилиса, возвратных тифов, Лайм-боррелиоза, лептоспироза.</p>	<p>ОК-1, ОПК-7, ОПК-8</p>	<p>ОК-1, ОПК-7, ОПК-8</p>

		<p>Парамиксовирусы: вирус кори, вирус эпидемического паротита. Тогавирусы: вирус краснухи. Парамиксовирусы (семейство Paramyxoviridae). Общая характеристика и классификация. Структура вириона. Антигены. Культивирование. Резистентность к физическим и химическим факторам. Вирус кори. Биологические свойства. Патогенез заболевания. Иммуниет и специфическая профилактика. Вирус эпидемического паротита. Роль в патологии человека. Иммуниет. Специфическая профилактика. Тогавирусы - вирус краснухи. Биологические свойства. Патогенез заболевания. Роль вируса краснухи в патологии плода и новорожденного. Лабораторная диагностика краснухи у беременных. Иммуниет и специфическая профилактика.</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>
		<p>Пикорнавирусы: вирусы полиомиелита, Коксаки, ЕСНО. Вирусы гепатитов. А, Е. Ротавирусы. Пикорнавирусы (семейство Picornaviridae). Общая характеристика и классификация. Род Enterovirus. Классификация: вирусы полиомиелита, Коксаки, ЕСНО. Характеристика вирионов. Антигены. Культивирование. Резистентность к действию физических и химических факторов. Механизм и пути передачи. Роль энтеровирусов в патологии человека. Патогенез полиомиелита и других энтеровирусных инфекций. Иммуниет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и терапия. Род Hepatovirus. Вирус гепатита А — возбудитель инфекционного гепатита. Биологические свойства, классификация. Патогенез заболевания. Специфическая профилактика. Род Rotavirus. Общая характеристика. Вирус гепатита Е. Ротавирусы (семейство Reoviridae). Общая характеристика. Патогенез ротавирусной инфекции. Микробиологическая диагностика, специфическая профилактика.</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>
		<p>Микробиологическая диагностика риккетсиозов, хламидийных и микоплазменных инфекций.</p>	<p>ОК-1, ОПК-7, ОПК-8</p>	<p>ОК-1, ОПК-7, ОПК-8</p>

		<p>Микробиологическая диагностика шигеллезов и иерсиниозов. Микробиологическая диагностика брюшного тифа, паратифов А и В, сальмонеллезов. Отбор на средах первичного посева характерных для шигелл лактозонегативных колоний. Изучение морфотинкториальных свойств и проверка чистоты выделенной копрокультуры. Учет и оценка результатов изучения биохимических (среда Клиглера, «пестрый ряд») и антигенных свойств копрокультуры с целью ее идентификации. Учет и оценка результатов посева крови на среду Раппопорта или желчный бульон. Учет и оценка результатов посева накопительной культуры на висмут-сульфит агар (ВСА). Проведение идентификации исследуемой гемокультуры с учетом морфотинкториальных (метод Грама), биохимических (первичная идентификация на среде Клиглера), антигенных (РА с поливалентной сальмонеллезной сывороткой групп А, В, С, Д, Е) свойств. Учет и оценка результатов «пестрого ряда», РА с монорецепторными сальмонеллезными О- и Н-сыворотками с целью идентификации и дифференциации сальмонелл. Учет и оценка результатов РА Видаля, РНГА с эритроцитарным Vi-диагностикумом. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из бактериологической лаборатории.</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>
		<p>Вирусы парентеральных гепатитов В, С, D, G, TTV. Вирус иммунодефицита человека. Гепаднавирусы (семейство Hepadnaviridae). HBV (вирус гепатита В). История открытия. Структура вириона. Антигены: HBs, HBc, HBe, HBx, их характеристика. Резистентность к физическим и химическим факторам. эпидемиология и патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Специфическая и неспецифическая профилактика. Возбудители гепатитов С, G, TTV. Свойства. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика. Вирус гепатита D. Общая характеристика, структура вирионов, роль в патологии человека. Механизм передачи. Микробиологическая диагностика. Профилактика. Вирус иммунодефицита человека. Морфология и химический состав. Особенности генома. Изменчивость и ее механизмы. Эпидемиология и патогенез ВИЧ-инфекции. Клетки-мишени в организме человека, характеристика взаимодействия с этими клетками. Иммунологические нарушения и иммунитет. СПИД-ассоциированные инфекции. Микробиологическая диагностика. Высокоактивная антиретровирусная терапия. Перспективы специфической профилактики. Меры борьбы с инфекцией.</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>
		<p>Клиническая микробиология в практике врача-педиатра.</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>

		<p>Микробиологическая диагностика холеры. Микробиологическая диагностика хеликобактерной инфекции. Проведение экспресс-диагностики холеры (РИФ). Приготовление нативного препарата «раздавленная капля» для определения подвижности и последующей иммобилизации вибрионов холерной сывороткой. Идентификация и дифференциация исследуемых культур с учетом комплекса свойств на уровне рода, вида, биовара, серовара. Микроскопия биоптата слизистой оболочки желудка и учет результатов уреазного теста с целью диагностики хеликобактерной инфекции. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из бактериологической лаборатории.</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>
		<p>Микробиологическая диагностика чумы, туляремии. Знакомство с противочумным костюмом I типа. Проведение экспресс-диагностики чумы, туляремии (РИФ). Микроскопия мазков-отпечатков из органов лабораторных животных, зараженных материалом от обследуемых чумой, туляремией и интерпретация результатов. Микроскопия препаратов из культур. Учет и оценка результатов РА с исследуемыми культурами и диагностическими сыворотками. Учет и оценка результатов РА с парными сыворотками обследуемых с подозрением на туляремию. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из бактериологической лаборатории.</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>
		<p>Микробиологическая диагностика сибирской язвы. Проведение экспресс-диагностики сибирской язвы (РИФ). Микроскопия мазков-отпечатков из органов лабораторных животных, зараженных материалом от обследуемого с подозрением на сибирскую язву и интерпретация результатов. Идентификация и дифференциация бацилл сибирской язвы от антракоидов. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из бактериологической лаборатории.</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>
		<p>Микробиологическая диагностика бруцеллеза. Проведение экспресс-диагностики бруцеллеза (РИФ). Проведение серо-аллергической диагностики бруцеллеза.</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>
		<p>Микробиологическая диагностика дифтерии. Проведение забора материала из зева, носа и его посев на кровяно-теллуритовый агар с целью выявления бактерионосительства возбудителя дифтерии. Идентификация и дифференциация возбудителя дифтерии от дифтероидов. Окраска препарата из культуры по методу Нейссера, микроскопия и интерпретация полученных результатов. Учет и оценка результата РП в геле для определения токсигенности коринебактерий дифтерии. Определение уровня антитоксического иммунитета (РНГА). Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из бактериологической лаборатории.</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>	<p>ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8</p>

		Микробиологическая диагностика туберкулеза. Микроскопия препаратов из мокроты, окрашенных по Цилю-Нильсену (светлополюсная микроскопия) и ауромином, родамином (люминесцентная микроскопия). Идентификация исследуемых культур с учетом морфотинкториальных свойств (окраска по Цилю-Нильсену), культуральных свойств (среда Левенштейна-Йенсена), чувствительности к салицилово-кислоте натрия, результатов ниациновой пробы. Определение чувствительности исследуемых культур к противотуберкулезным препаратам методом абсолютных концентраций. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из бактериологической лаборатории.	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8
		Контрольное занятие: Частная бактериология (грамотрицательные бактерии - возбудители кишечных инфекций, возбудители зоонозных инфекций, возбудители дифтерии, туберкулеза). Решение ситуационных задач; подготовка и ответы на вопросы из раздела «Частная бактериология».	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8
		Морфология и физиология вирусов. Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций. Лабораторная диагностика гриппа, парагриппа, аденовирусных инфекций. Макро- и микроскопия хорионаллантоисной оболочки (ХАО) куриного эмбриона, зараженного вирусосодержащим материалом. Микроскопия интактных и зараженных культур клеток ткани и выявление ЦПД вируса. Индикация вируса натуральной оспы в содержимом везикул. Индикация вируса по результатам цветной пробы. Постановка РГА, РТГА. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из вирусологической лаборатории.	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8
		Лабораторная диагностика бешенства, клещевого вирусного энцефалита. Постановка диагноза бешенства вирусоскопическим методом. Постановка диагноза клещевой энцефалит вирусологическим и серологическим методами. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из вирусологической лаборатории.	ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8	ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8
		Лабораторная диагностика кори, эпидемического паротита, краснухи. Учет и оценка результатов серологических реакций с целью диагностики кори, эпидемического паротита и краснухи. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из вирусологической лаборатории.	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8
		Лабораторная диагностика заболеваний, вызванных вирусами полиомиелита, Коксаки, ЕСНО; гепатитов А, Е. Учет и оценка результатов цветной пробы, реакции нейтрализации с целью диагностики полиомиелита. Учет и оценка результатов РГА, РТГА с целью диагностики инфекций, вызываемых вирусами Коксаки, ЕСНО. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из вирусологической лаборатории.	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8

		Лабораторная диагностика вирусных гепатитов В, С, Д, G, TTV. Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. Учет и оценка результатов ИФА для выявления серологических маркеров вирусов гепатитов В, С, Д. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из лаборатории. Учет и оценка результатов ИФА, иммунного блотинга на ВИЧ-инфекцию. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из лаборатории.	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8
		Контрольное занятие: Вирусы. Решение ситуационных задач; подготовка и ответы на вопросы раздела «Вирусы».	ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8	ОК-1, ПК-3, ОПК-7, ОПК-8
		Микробиологическая диагностика инфекций дыхательных путей и лор-органов.	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8	ОК-1, ОПК-7, ОПК-8



### 2.3. Разделы дисциплины и виды учебной деятельности

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					
			Л	ЛР	ПЗ	СЗ	СР	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	4,5	Общая медицинская микробиология	10		33		34	77
2.	5,4	Частная медицинская микробиология	24		57		58	139
		Всего	34		90		92	216

## 2.4. Тематический план лекций дисциплины

2 курс

4 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4	5
1	1	Общая медицинская микробиология [2.00]	<b>Медицинская микробиология - введение. Классификация микроорганизмов. Морфология, структура и физиология бактерий.</b> ОК-1,ОПК-7	2
1	2	Общая медицинская микробиология [2.00]	<b>Генетика бактерий.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	2
1	3	Общая медицинская микробиология [2.00]	<b>Учение об инфекции и иммунитете. Иммунопрофилактика, иммунотерапия инфекционных заболеваний.</b> ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8	2
1	4	Общая медицинская микробиология [2.00]	<b>Микробиологические основы антимикробной химиотерапии (ДО). Грамположительные кокки: стафилококки, стрептококки.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	2
1	5	Общая медицинская микробиология [2.00]	<b>Возбудители анаэробных инфекций.</b> ОК-1,ПК-3,ОПК-7	2
2	6	Частная медицинская микробиология [2.00]	<b>Патогенные спирохеты: боррелии, трепонемы, лептоспиры.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	2

2	7	Частная медицинская микробиология [2.00]	<b>Возбудители «атипичных» инфекций: хламидии, микоплазмы.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	2
2	8	Частная медицинская микробиология [2.00]	<b>Энтеробактерии: эшерихии, шигеллы, сальмонеллы, иерсинии.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	2
			<b>Всего за семестр</b>	<b>16</b>
			<b>Всего часов</b>	<b>34</b>

### 3 курс

### 5 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4	5
2	9	Частная медицинская микробиология [2.00]	<b>Энтеробактерии: эшерихии, шигеллы, сальмонеллы, иерсинии.</b>  Эшерихии. Таксономия, морфо-биологические свойства. Диареогенные эшерихии, классификация, эпидемиология. Микробиологическая диагностика эшерихиозов. Этиотропная терапия. Шигеллы. Таксономия, морфо-биологические свойства. Патогенез шигеллеза. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика, этиотропная терапия. Сальмонеллы. Классификация по Кауфману-Уайту. Патогенность для человека и животных. Сальмонеллы- возбудители брюшного тифа и паратифов А, В. Биологические свойства. Антигенная структура. Патогенез заболеваний и методы микробиологической диагностики. Особенности иммунитета. Бактерионосительство. Специфическая профилактика и этиотропная терапия. Сальмонеллы — возбудители сальмонеллез. Патогенез. Микробиологическая диагностика. Этиотропная терапия. Сальмонеллы — возбудители госпитальных инфекций. Иерсинии — возбудители кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза. Биологические свойства. Патогенность для человека и животных. Микробиологическая диагностика. Этиотропная терапия. ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8	2

2	10	Частная медицинская микробиология [2.00]	<p><b>Холерный вибрион. Кампилобактерии и хеликобактерии.</b></p> <p>Таксономия. Биологические свойства, биовары. Факторы патогенности. Токсины и их характеристика. Патогенез и иммунитет при холере. Методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и терапия холеры. Хеликобактерии. Таксономия. Характеристика. Роль в возникновении гастрита, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, рака желудка. Микробиологическая диагностика. Этиотропная терапия. Кампилобактерии. Таксономия. Характеристика. Патогенность для человека и животных. Патогенез кампилобактериозов у человека. Микробиологическая диагностика. Этиотропная терапия. ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8</p>	2
2	11	Частная медицинская микробиология [2.00]	<p><b>Возбудители чумы, туляремии, сибирской язвы.</b></p> <p>Возбудитель чумы, история изучения, биологические свойства. Роль отечественных ученых в изучении чумы. Патогенез, иммунитет, методы микробиологической диагностики и специфической профилактики. Возбудитель сибирской язвы. Таксономия. Характеристика. Патогенность для человека и животных. Факторы патогенности, токсины. Патогенез заболевания у человека, иммунитет. Микробиологическая диагностика. Специфическое лечение и профилактика сибирской язвы. ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8</p>	2
2	12	Частная медицинская микробиология [2.00]	<p><b>Коринебактерии дифтерии. Микобактерии туберкулеза.</b></p> <p>Возбудитель дифтерии. Таксономия. Характеристика Дифференциация возбудителя дифтерии и условно-патогенных коринебактерий. Факторы патогенности, дифтерийный токсин. Патогенез дифтерии. Антитоксический иммунитет. Бактерионосительство Микробиологическая диагностика. Специфическое лечение и профилактика. Микобактерии туберкулеза. Таксономия. Экология. Морфологические, культуральные, биохимические, антигенные и аллергенные свойства. Особенности химического состава и резистентность. Факторы патогенности Патогенез туберкулеза, особенности иммунитета. Микробиологическая диагностика. Специфическое профилактика и этиотропная терапия. Возбудители микобактериозов. ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8</p>	2
2	13	Частная медицинская микробиология [2.00]	<p><b>Общая вирусология. Ортомиксовирусы: вирусы гриппа.</b></p> <p>Особенности структурной организации и биологии вирусов. Этапы взаимодействия вирусов с клеткой. Особенности репродукции ДНК- и РНК-содержащих вирусов. Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций: вирусоскопический, вирусологический серологический, молекулярно-генетический (ПЦР, молекулярная гибридизация). Ортомиксовирусы (семейство Orthomyxoviridae). Общая характеристика и классификация. Вирусы гриппа человека. Структура и химический состав вириона. Особенности генома. Культивирование. Чувствительность к физическим и химическим факторам. Характеристика антигенов. Виды антигенной изменчивости, ее механизмы. Патогенез гриппа. Роль персистенции вируса в организме человека и животных в сохранении эпидемиологических значимых штаммов. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение. ОК-1,ОПК-7,ОПК-8</p>	2

2	14	Частная медицинская микробиология [2.00]	<p><b>Парамиксовирусы: вирус кори, вирус эпидемического паротита. Тогавирусы: вирус краснухи.</b></p> <p>Парамиксовирусы (семейство Paramyxoviridae). Общая характеристика и классификация. Структура вириона. Антигены. Культивирование. Резистентность к физическим и химическим факторам. Вирус кори. Биологические свойства. Патогенез заболевания. Иммуитет и специфическая профилактика. Вирус эпидемического паротита. Роль в патологии человека. Иммуитет. Специфическая профилактика. Тогавирусы - вирус краснухи. Биологические свойства. Патогенез заболевания. Роль вируса краснухи в патологии плода и новорожденного. Лабораторная диагностика краснухи у беременных. Иммуитет и специфическая профилактика. ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8</p>	2
2	15	Частная медицинская микробиология [2.00]	<p><b>Пикорнавирусы: вирусы полиомиелита, Коксаки, ЕСНО. Вирусы гепатитов. А, Е. Ротавирусы.</b></p> <p>Пикорнавирусы (семейство Picornaviridae). Общая характеристика и классификация. Род Enterovirus. Классификация: вирусы полиомиелита, Коксаки, ЕСНО. Характеристика вирионов. Антигены. Культивирование. Резистентность к действию физических и химических факторов. Механизм и пути передачи. Роль энтеровирусов в патологии человека. Патогенез полиомиелита и других энтеровирусных инфекций. Иммуитет. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и терапия. Род Hepatovirus. Вирус гепатита А – возбудитель инфекционного гепатита. Биологические свойства, классификация. Патогенез заболевания. Специфическая профилактика. Род Rotavirus. Общая характеристика. Вирус гепатита Е. Ротавирусы (семейство Reoviridae). Общая характеристика. Патогенез ротавирусной инфекции. Микробиологическая диагностика, специфическая профилактика. ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8</p>	2
2	16	Частная медицинская микробиология [2.00]	<p><b>Вирусы парентеральных гепатитов В, С, D, G, ТТV. Вирус иммунодефицита человека.</b></p> <p>Гепаднавирусы (семейство Hepadnaviridae). HBV (вирус гепатита В). История открытия. Структура вириона. Антигены: HBs, HBc, HBe, HBx, их характеристика. Резистентность к физическим и химическим факторам. эпидемиология и патогенез заболевания. Микробиологическая диагностика. Специфическая и неспецифическая профилактика. Возбудители гепатитов С, G, ТТV. Свойства. Роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика. Вирус гепатита D. Общая характеристика, структура вирионов, роль в патологии человека. Механизм передачи. Микробиологическая диагностика. Профилактика. Вирус иммунодефицита человека. Морфология и химический состав. Особенности генома. Изменчивость и ее механизмы. Эпидемиология и патогенез ВИЧ-инфекции. Клетки-мишени в организме человека, характеристика взаимодействия с этими клетками. Иммунологические нарушения и иммуитет. СПИД-ассоциированные инфекции. Микробиологическая диагностика. Высокоактивная антиретровирусная терапия. Перспективы специфической профилактики. Меры борьбы с инфекцией. ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8</p>	2
2	17	Частная медицинская микробиология [2.00]	<p><b>Клиническая микробиология в практике врача-педиатра.</b></p> <p>ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8</p>	2
			<b>Всего за семестр</b>	<b>18</b>
			<b>Всего часов</b>	<b>34</b>

## 2.5. Тематический план практических/семинарских занятий

### 2.5.1. Тематический план практических занятий

2 курс

4 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4	5
1	1	Общая медицинская микробиология [3.00]	<b>Введение в микробиологию. Микроскопический метод исследования. Морфология бактерий. Простые и сложные методы окраски бактерий. Метод Грама.</b> ОК-1,ОПК-7	3
1	2	Общая медицинская микробиология [3.00]	<b>Структурные элементы микробной клетки. Стерилизация, дезинфекция, асептика, антисептика.</b> ОК-1,ОПК-7	3
1	3	Общая медицинская микробиология [3.00]	<b>Физиология бактерий. Принципы, методы культивирования аэробных и анаэробных микроорганизмов и выделения чи-стых культур микроорганизмов. Бактериологический метод исследования: 1 и 2 этап.</b> ОК-1,ПК-3,ОПК-7	3
1	4	Общая медицинская микробиология [3.00]	<b>Бактериологический метод исследования. 3 и 4 этап. Антибиотикограмма и другие методы определения антибиотикорезистентности бактерий.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	3
1	5	Общая медицинская микробиология [3.00]	<b>Нормальная микрофлора организма человека. Неспецифические факторы защиты организма человека.</b> ОК-1,ОПК-7	3

1	6	Общая медицинская микробиология [3.00]	<b>Генетика микроорганизмов. Бактериофагия. ПЦР диагностика и другие молекулярно - генетические методы изучения микроорганизмов.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	3
1	7	Общая медицинская микробиология [3.00]	<b>Контрольная работа: по изученным темам.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	3
1	8	Общая медицинская микробиология [3.00]	<b>Учение об инфекции и иммунитете. Иммунопрофилактика, иммунотерапия инфекционных заболеваний.</b> ОК-1,ОПК-7	3
1	9	Общая медицинская микробиология [3.00]	<b>Серологический метод диагностики. Реакция агглютинации. Реакция преципитации. Реакции с участием меченых антител: иммуноферментный анализ (ИФА), реакция иммунофлюоресценции (РИФ).</b> ОК-1,ОПК-7	3
1	10	Общая медицинская микробиология [3.00]	<b>Контрольное занятие: Инфекция, иммунитет, аллергия.</b> ОК-1,ПК-3,ОПК-8	3
1	11	Общая медицинская микробиология [3.00]	<b>Микробиологическая диагностика стрептококковых и стафилококковых инфекций.</b> ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8	3
2	12	Частная медицинская микробиология [3.00]	<b>Микробиологическая диагностика менингококковых и гонококковых инфекций.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	3
2	13	Частная медицинская микробиология [3.00]	<b>Микробиологическая диагностика анаэробных инфекций, вызванных спорообразующими (газовая гангрена, столбняк, ботулизм, псевдомембранозный колит) и неспорообразующими микроорганизмами. (В интерактивной форме)</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	3

2	14	Частная медицинская микробиология [3.00]	<b>Микробиологическая диагностика сифилиса, возвратных тифов, Лайм-боррелиоза, лептоспироза.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	3
2	15	Частная медицинская микробиология [3.00]	<b>Микробиологическая диагностика риккетсиозов, хламидийных и микоплазменных инфекций.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	3
			<b>Всего за семестр</b>	<b>45</b>
			<b>Всего часов</b>	<b>90</b>

### 3 курс

### 5 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4	5
2	16	Частная медицинская микробиология [3.00]	<b>Микробиологическая диагностика шигеллезов и иерсиниозов. Микробиологическая диагностика брюшного тифа, паратифов А и В, сальмонеллезов.</b>  Отбор на средах первичного посева характерных для шигелл лактозонегативных колоний. Изучение морфо-тинкториальных свойств и проверка чистоты выделенной копрокультуры. Учет и оценка результатов изучения биохимических (среда Клиглера, «пестрый ряд») и антигенных свойств копрокультуры с целью ее идентификации. Учет и оценка результатов посева накопительной культуры на среду Раппопорта или желчный бульон. Учет и оценка результатов посева накопительной культуры на висмут-сульфит агар (ВСА). Проведение идентификации исследуемой гемокультуры с учетом морфо-тинкториальных (метод Грама), биохимических (первичная идентификация на среде Клиглера), антигенных (РА с поливалентной сальмонеллезной сывороткой групп А, В, С, Д, Е) свойств. Учет и оценка результатов «пестрого ряда», РА с монорецепторными сальмонеллезными О- и Н-сыворотками с целью идентификации и дифференциации сальмонелл. Учет и оценка результатов РА Видаля, РНГА с эритроцитарным Vi-диагностикумом. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из бактериологической лаборатории. ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8	3



2	17	Частная медицинская микробиология [3.00]	<p><b>Микробиологическая диагностика холеры. Микробиологическая диагностика хеликобактерной инфекции.</b></p> <p>Проведение экспресс-диагностики холеры (РИФ). Приготовление нативного препарата «раздавленная капля» для определения подвижности и последующей иммобилизации вибрионов холерной сывороткой. Идентификация и дифференциация исследуемых культур с учетом комплекса свойств на уровне рода, вида, биовара, серовара. Микроскопия биоптата слизистой оболочки желудка и учет результатов уреазного теста с целью диагностики хеликобактерной инфекции. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из бактериологической лаборатории. ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8</p>	3
2	18	Частная медицинская микробиология [3.00]	<p><b>Микробиологическая диагностика чумы, туляремии.</b></p> <p>Знакомство с противочумным костюмом I типа. Проведение экспресс-диагностики чумы, туляремии (РИФ). Микроскопия мазков-отпечатков из органов лабораторных животных, зараженных материалом от обследуемых чумой, туляремией и интерпретация результатов. Микроскопия препаратов из культур. Учет и оценка результатов РА с исследуемыми культурами и диагностическими сыворотками. Учет и оценка результатов РА с парными сыворотками обследуемых с подозрением на туляремию. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из бактериологической лаборатории. ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8</p>	3
2	19	Частная медицинская микробиология [3.00]	<p><b>Микробиологическая диагностика сибирской язвы.</b></p> <p>Проведение экспресс-диагностики сибирской язвы (РИФ). Микроскопия мазков-отпечатков из органов лабораторных животных, зараженных материалом от обследуемого с подозрением на сибирскую язву и интерпретация результатов. Идентификация и дифференциация бацилл сибирской язвы от антракоидов. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из бактериологической лаборатории. ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8</p>	3
2	20	Частная медицинская микробиология [3.00]	<p><b>Микробиологическая диагностика бруцеллеза.</b></p> <p>Проведение экспресс-диагностики бруцеллеза (РИФ). Проведение серо-аллергической диагностики бруцеллеза. ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8</p>	3
2	21	Частная медицинская микробиология [3.00]	<p><b>Микробиологическая диагностика дифтерии. (В интерактивной форме)</b></p> <p>Проведение забора материала из зева, носа и его посев на кровяно-теллуриновый агар с целью выявления бактерионосительства возбудителя дифтерии. Идентификация и дифференциация возбудителя дифтерии от дифтероидов. Окраска препарата из культуры по методу Нейссера, микроскопия и интерпретация полученных результатов. Учет и оценка результата РП в геле для определения токсигенности коринебактерий дифтерии. Определение уровня антитоксического иммунитета (РНГА). Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из бактериологической лаборатории. ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8</p>	3

2	22	Частная медицинская микробиология [3.00]	<p><b>Микробиологическая диагностика туберкулеза.</b></p> <p>Микроскопия препаратов из мокроты, окрашенных по Цилю-Нильсену (светлополюсная микроскопия) и ауромином, родамином (люминесцентная микроскопия). Идентификация исследуемых культур с учетом морфо-тинкториальных свойств (окраска по Цилю-Нильсену), культуральных свойств (среда Левенштейна-Иенсена), чувствительности к салицилово-кислоте натрия, результатов ниациновой пробы. Определение чувствительности исследуемых культур к противотуберкулезным препаратам методом абсолютных концентраций. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из бактериологической лаборатории. ОК-1,ОПК-7,ОПК-8</p>	3
2	23	Частная медицинская микробиология [3.00]	<p><b>Контрольное занятие: Частная бактериология (грамотрицательные бактерии - возбудители кишечных инфекций, возбудители зоонозных инфекций, возбудители дифтерии, туберкулеза).</b></p> <p>Решение ситуационных задач; подготовка и ответы на вопросы из раздела «Частная бактериология». ОК-1,ОПК-7,ОПК-8</p>	3
2	24	Частная медицинская микробиология [3.00]	<p><b>Морфология и физиология вирусов. Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций. Лабораторная диагностика гриппа, парагриппа, аденовирусных инфекций.</b></p> <p>Макро- и микроскопия хорионаллантоисной оболочки (ХАО) куриного эмбриона, зараженного вирусом, содержащим материал. Микроскопия интактных и зараженных культур клеток ткани и выявление ЦПД вируса. Индикация вируса натуральной оспы в содержимом везикул. Индикация вируса по результатам цветной пробы. Постановка РГА, РТГА. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из вирусологической лаборатории. ОК-1,ОПК-7,ОПК-8</p>	3
2	25	Частная медицинская микробиология [3.00]	<p><b>Лабораторная диагностика бешенства, клещевого вирусного энцефалита.</b></p> <p>Постановка диагноза бешенства вирусоскопическим методом. Постановка диагноза клещевой энцефалит вирусологическим и серологическим методами. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из вирусологической лаборатории. ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8</p>	3
2	26	Частная медицинская микробиология [3.00]	<p><b>Лабораторная диагностика кори, эпидемического паротита, краснухи. (В интерактивной форме)</b></p> <p>Учет и оценка результатов серологических реакций с целью диагностики кори, эпидемического паротита и краснухи. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из вирусологической лаборатории. ОК-1,ОПК-7,ОПК-8</p>	3
2	27	Частная медицинская микробиология [3.00]	<p><b>Лабораторная диагностика заболеваний, вызванных вирусами полиомиелита, Коксаки, ЕСНО; гепатитов А, Е.</b></p> <p>Учет и оценка результатов цветной пробы, реакции нейтрализации с целью диагностики полиомиелита. Учет и оценка результатов РГА, РТГА с целью диагностики инфекций, вызываемых вирусами Коксаки, ЕСНО. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из вирусологической лаборатории. ОК-1,ОПК-7,ОПК-8</p>	3

2	28	Частная медицинская микробиология [3.00]	<b>Лабораторная диагностика вирусных гепатитов В, С, Д, G, TTV. Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции.</b> Учет и оценка результатов ИФА для выявления серологических маркеров вирусов гепатитов В, С, D. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из лаборатории. Учет и оценка результатов ИФА, иммунного блотинга на ВИЧ-инфекцию. Заполнение бланка-направления и бланка-ответа из лаборатории. ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	3
2	29	Частная медицинская микробиология [3.00]	<b>Контрольное занятие: Вирусы.</b> Решение ситуационных задач; подготовка и ответы на вопросы раздела «Вирусы». ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8	3
2	30	Частная медицинская микробиология [3.00]	<b>Микробиологическая диагностика инфекций дыхательных путей и лор-органов.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	3
			<b>Всего за семестр</b>	<b>45</b>
			<b>Всего часов</b>	<b>90</b>

### **2.5.2. Тематический план семинарских занятий**

**Данный вид работы учебным планом не предусмотрен**

### **2.6. Тематический план лабораторных работ**

**Данный вид работы учебным планом не предусмотрен**

### **2.7. Контроль самостоятельной работы**

**Данный вид работы учебным планом не предусмотрен**

**2.8. Самостоятельная работа**  
**2.8.1. Виды самостоятельной работы**

**2 курс**  
**4 семестр**

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Вид самост. работы	Количество часов
1	2	3	4	5	6
1	1	Общая медицинская микробиология [2.00]	<b>Микроскопический метод исследования. Морфология бактерий. Простые и сложные методы окраски. Метод Грама.</b>  ОК-1,ОПК-7	Подготовка к занятиям [1.50], Подготовка к тестированию [0.50]	2
1	2	Общая медицинская микробиология [2.00]	<b>Структурные элементы микробной клетки.</b>  ОК-1,ОПК-7	Подготовка к занятиям [1.50], Подготовка к тестированию [0.50]	2
1	3	Общая медицинская микробиология [2.00]	<b>Стерилизация, дезинфекция, асептика, антисептика. Принципы, методы культивирования и выделения чистых культур микроорганизмов. Бактериологический метод исследования. 1 этап.</b>  ОК-1,ПК-3,ОПК-7	Подготовка к занятиям [1.50], Подготовка к тестированию [0.50]	2
1	4	Общая медицинская микробиология [2.00]	<b>Бактериологический метод исследования. 2 этап. Методы культивирования анаэробов.</b>  ОК-1,ОПК-7	Подготовка к занятиям [1.50], Подготовка к тестированию [0.50]	2

1	5	Общая медицинская микробиология [3.00]	<b>Бактериологический метод исследования. 3 этап. Антибиотики.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к занятиям [2.50], Подготовка к тестированию [0.50]	3
1	6	Общая медицинская микробиология [4.00]	<b>Бактериологический метод исследования. 4 этап. Контрольная работа: Морфология, физиология микроорганизмов.</b> ОК-1,ОПК-7	Подготовка к занятиям [1.00], Подготовка к текущему контролю [3.00]	4
1	7	Общая медицинская микробиология [3.00]	<b>Нормальная микрофлора организма человека. Неспецифические факторы защиты организма человека.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к занятиям [2.50], Подготовка к тестированию [0.50]	3
1	8	Общая медицинская микробиология [3.00]	<b>Генетика микроорганизмов. Бактериофагия. Контрольная работа: Генетика, бактериофагия, нормальная микрофлора.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к занятиям [1.00], Подготовка к текущему контролю [2.00]	3
1	9	Общая медицинская микробиология [2.00]	<b>Реакция агглютинации. Реакция преципитации.</b> ОК-1,ОПК-7	Подготовка к занятиям [1.50], Подготовка к тестированию [0.50]	2
1	10	Общая медицинская микробиология [2.00]	<b>Реакция связывания комплемента. Реакции с участием меченых антител: иммуноферментный анализ (ИФА), реакция иммунофлюоресценции (РИФ).</b> ОК-1,ОПК-7	Подготовка к занятиям [1.50], Подготовка к тестированию [0.50]	2
1	11	Общая медицинская микробиология [3.00]	<b>Иммунопрофилактика, иммунотерапия инфекционных заболеваний.</b> ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к занятиям [2.50], Подготовка к тестированию [0.50]	3

1	12	Общая медицинская микробиология [4.00]	<b>Контрольное занятие: Инфекция, иммунитет, аллергия.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к текущему контролю [4.00]	4
2	13	Частная медицинская микробиология [2.00]	<b>Микробиологическая диагностика стафилококковых инфекций.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к текущему контролю [2.00]	2
2	14	Частная медицинская микробиология [2.00]	<b>Микробиологическая диагностика стрептококковых инфекций.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к занятиям [1.50], Подготовка к тестированию [0.50]	2
2	15	Частная медицинская микробиология [4.00]	<b>Микробиологическая диагностика менингококковых и гонококковых инфекций. Контрольная работа: Патогенные кокки.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к занятиям [1.00], Подготовка к текущему контролю [3.00]	4
2	16	Частная медицинская микробиология [3.00]	<b>Микробиологическая диагностика анаэробных инфекций, вызванных спорообразующими (газовая гангрена, столбняк, ботулизм, псевдомембранозный колит) и неспорообразующими микроорганизмами.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	Проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях к участию в тематических дискуссиях и деловых играх [3.00]	3
2	17	Частная медицинская микробиология [2.00]	<b>Микробиологическая диагностика риккетсиозов, хламидийных и микоплазменных инфекций.</b> ОК-1,ОПК-7	Подготовка к занятиям [2.00]	2
2	18	Частная медицинская микробиология [2.00]	<b>Микологическая диагностика кандидозов.</b> ОК-1,ОПК-7	Подготовка к текущему контролю [2.00]	2
			<b>Всего за семестр</b>		<b>47</b>

			<b>Всего часов</b>		<b>92</b>
--	--	--	--------------------	--	-----------

**3 курс**  
**5 семестр**

<b>№ раздела</b>	<b>№ темы</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Тема</b>	<b>Вид самост. работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
2	19	Частная медицинская микробиология [2.00]	<b>Микробиологическая диагностика шигеллезов и иерсиниозов.</b>  ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к занятиям [1.50], Подготовка к тестированию [0.50]	2
2	20	Частная медицинская микробиология [2.00]	<b>Микробиологическая диагностика брюшного тифа, паратифов А и В, сальмонеллезов.</b>  ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к занятиям [1.50], Подготовка к тестированию [0.50]	2
2	21	Частная медицинская микробиология [2.00]	<b>Микробиологическая диагностика холеры. Микробиологическая диагностика хеликобактерной инфекции.</b>  ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к занятиям [1.50], Подготовка к тестированию [0.50]	2
2	22	Частная медицинская микробиология [4.00]	<b>Контрольное занятие: Грамотрицательные бактерии (ЭПКП, шигеллы, сальмонеллы - возбудители брюшного тифа, паратифов А и В, пищевых токсикоинфекций, иерсинии, холерные вибрионы, хеликобактерии).</b>  ОК-1,ОПК-7	Подготовка к текущему контролю [4.00]	4

2	23	Частная медицинская микробиология [2.00]	<b>Микробиологическая диагностика чумы, туляремии.</b> ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к занятиям [1.50], Подготовка к тестированию [0.50]	2
2	24	Частная медицинская микробиология [2.00]	<b>Микробиологическая диагностика сибирской язвы.</b> ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к занятиям [1.50], Подготовка к тестированию [0.50]	2
2	25	Частная медицинская микробиология [4.00]	<b>Микробиологическая диагностика бруцеллеза. Контрольная работа: Зоонозы (чума, туляремия, бруцеллез, сибирская язва).</b> ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к занятиям [1.00], Подготовка к текущему контролю [3.00]	4
2	26	Частная медицинская микробиология [2.00]	<b>Микробиологическая диагностика дифтерии.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	Проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях к участию в тематических дискуссиях и деловых играх [2.00]	2
2	27	Частная медицинская микробиология [4.00]	<b>Микробиологическая диагностика туберкулеза. Контрольная работа: Воздушно-капельные инфекции (дифтерия, коклюш, туберкулез).</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к занятиям [1.00], Подготовка к текущему контролю [3.00]	4
2	28	Частная медицинская микробиология [3.00]	<b>Микробиологическая диагностика сифилиса, возвратных тифов, лептоспироза.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к занятиям [2.50], Подготовка к тестированию [0.50]	3
1	29	Общая медицинская микробиология [2.00]	<b>Морфология и физиология вирусов. Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций.</b> ОК-1,ОПК-7	Подготовка к занятиям [1.50], Подготовка к тестированию [0.50]	2



2	30	Частная медицинская микробиология [2.00]	<b>Лабораторная диагностика гриппа, парагриппа, аденовирусных инфекций.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к занятиям [1.50], Подготовка к тестированию [0.50]	2
2	31	Частная медицинская микробиология [2.00]	<b>Лабораторная диагностика бешенства, клещевого вирусного энцефалита</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к занятиям [1.50], Подготовка к тестированию [0.50]	2
2	32	Частная медицинская микробиология [3.00]	<b>Лабораторная диагностика кори, эпидемического паротита, краснухи.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	Проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях к участию в тематических дискуссиях и деловых играх [3.00]	3
2	33	Частная медицинская микробиология [2.00]	<b>Лабораторная диагностика заболеваний, вызванных вирусами полиомиелита, Коксаки, ЕСНО; гепатитов А, Е.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к занятиям [1.50], Подготовка к тестированию [0.50]	2
2	34	Частная медицинская микробиология [3.00]	<b>Лабораторная диагностика вирусных гепатитов В, С, Д, ГТВ. Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции.</b> ОК-1,ОПК-7,ОПК-8	Подготовка к занятиям [2.50], Подготовка к тестированию [0.50]	3
2	35	Частная медицинская микробиология [4.00]	<b>Контрольное занятие: Вирусы.</b> ОК-1,ОПК-7	Подготовка к текущему контролю [4.00]	4
			<b>Всего за семестр</b>		<b>45</b>
			<b>Всего часов</b>		<b>92</b>

## 2.8.2. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	2	3
1	Бакшеева С.С., Грибалева Н.В., Камшилова В.В., Николаева Л.И., Осипова Н.П., Перьянова О.В., Погрусная Т.С., Протасова И.Н., Решетнива И.Т., Рукусова Т.В., Хохлова О.Е. Микробиология, вирусология. - фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по специальности 31.05.02 Педиатрия (очная форма обучения). - Красноярск : КрaсГМУ, 2018. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://krasgmu.ru/umu/printing/13157_mikrob_virus.pdf">https://krasgmu.ru/umu/printing/13157_mikrob_virus.pdf</a>	ЭБС КрaсГМУ
2	Микробиология, вирусология : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.05.02 Педиатрия / сост. И. Н. Протасова, О. В. Перьянова, Т. С. Погрусная [и др.] ; Красноярский медицинский университет. - Красноярск : КрaсГМУ, 2018. - 125 с. - . - URL: <a href="https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=90446">https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=90446</a>	ЭБС КрaсГМУ
3	Микробиология, вирусология : сборник методических рекомендаций для преподавателя к практическим занятиям по специальности 31.05.02 Педиатрия (очная форма обучения) / сост. С. С. Бакшеева, Н. В. Грибалева, В. В. Камшилова [и др.] ; Красноярский медицинский университет. - Красноярск : КрaсГМУ, 2017. - Текст : электронный. - URL: <a href="http://krasgmu.ru/index.php?page[org]=o_umkl_metod&amp;umkd_id=2688&amp;metod_type=0&amp;metod_class=0&amp;tids=170423,170424,170555,170426,170427,170428,170531,170532,170533,170534,170535,170429,170430,170431,170432,170433,229304,170434,170435,170436,170437,170480,170481,170438,170439,233065,170442,170443,170444,170445,170446,170447,170448,170449&amp;pdf=0">http://krasgmu.ru/index.php?page[org]=o_umkl_metod&amp;umkd_id=2688&amp;metod_type=0&amp;metod_class=0&amp;tids=170423,170424,170555,170426,170427,170428,170531,170532,170533,170534,170535,170429,170430,170431,170432,170433,229304,170434,170435,170436,170437,170480,170481,170438,170439,233065,170442,170443,170444,170445,170446,170447,170448,170449&amp;pdf=0</a>	ЭБС КрaсГМУ
4	Микробиология, вирусология : сборник методических указаний для обучающихся к практическим занятиям по специальности 31.05.02 Педиатрия (очная форма обучения) / сост. С. С. Бакшеева, Н. В. Грибалева, В. В. Камшилова [и др.] ; Красноярский медицинский университет. - Красноярск : КрaсГМУ, 2017. - Текст : электронный. - URL: <a href="http://krasgmu.ru/index.php?page[org]=o_umkl_metod&amp;umkd_id=2688&amp;metod_type=0&amp;metod_class=1&amp;tids=170423,170424,170555,170426,170427,170428,170531,170532,170533,170534,170535,170429,170430,170431,170432,170433,229304,170434,170435,170436,170437,170480,170481,170438,170439,233065,170442,170443,170444,170445,170446,170447,170448,170449&amp;pdf=0">http://krasgmu.ru/index.php?page[org]=o_umkl_metod&amp;umkd_id=2688&amp;metod_type=0&amp;metod_class=1&amp;tids=170423,170424,170555,170426,170427,170428,170531,170532,170533,170534,170535,170429,170430,170431,170432,170433,229304,170434,170435,170436,170437,170480,170481,170438,170439,233065,170442,170443,170444,170445,170446,170447,170448,170449&amp;pdf=0</a>	ЭБС КрaсГМУ
5	Микробиология, вирусология : сборник методических указаний для обучающихся к внеаудиторной (самостоятельной) работе по специальности 31.05.02 Педиатрия (очная форма обучения) / сост. С. С. Бакшеева, Н. В. Грибалева, В. В. Камшилова [и др.] ; Красноярский медицинский университет. - Красноярск : КрaсГМУ, 2017. - Текст : электронный. - URL: <a href="http://krasgmu.ru/index.php?page[org]=o_umkl_metod&amp;umkd_id=2688&amp;metod_type=0&amp;metod_class=2&amp;tids=170423,170424,170555,170426,170427,170428,170531,170532,170533,170534,170535,170429,170430,170431,170432,170433,229304,170434,170435,170436,170437,170480,170481,170438,170439,233065,170442,170443,170444,170445,170446,170447,170448,170449&amp;pdf=0">http://krasgmu.ru/index.php?page[org]=o_umkl_metod&amp;umkd_id=2688&amp;metod_type=0&amp;metod_class=2&amp;tids=170423,170424,170555,170426,170427,170428,170531,170532,170533,170534,170535,170429,170430,170431,170432,170433,229304,170434,170435,170436,170437,170480,170481,170438,170439,233065,170442,170443,170444,170445,170446,170447,170448,170449&amp;pdf=0</a>	ЭБС КрaсГМУ

## 2.9. Оценочные средства, в том числе для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 2.9.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

4 семестр					
			Оценочные средства		
№ п/п	Виды контроля	Наименование раздела дисциплины	Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6
1	Для входного контроля				
		Общая медицинская микробиология			
			Тесты	5	2
2	Для текущего контроля				
		Общая медицинская микробиология			
			Вопросы по теме занятия	1	По числу студентов
			Контрольная работа	3	По числу студентов
			Оценка практических навыков	1	По числу студентов
			Ситуационные задачи	2	По числу студентов
			Тесты	5	2
		Частная медицинская микробиология			
			Вопросы по теме занятия	1	По числу студентов
			Контрольная работа	3	По числу студентов
			Оценка практических навыков	1	По числу студентов
			Ситуационные задачи	2	По числу студентов
			Тесты	5	2
3	Для промежуточного контроля				

5 семестр					
			Оценочные средства		
№ п/п	Виды контроля	Наименование раздела дисциплины	Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6

1	Для входного контроля				
2	Для текущего контроля				
		Частная медицинская микробиология			
			Вопросы по теме занятия	1	По числу студентов
			Контрольная работа	3	По числу студентов
			Оценка практических навыков	1	По числу студентов
			Ситуационные задачи	2	По числу студентов
			Тесты	5	2
3	Для промежуточного контроля				
			Вопросы к экзамену	По числу студентов	По числу студентов
			Ситуационные задачи	По числу студентов	По числу студентов
			Тесты	5	По числу студентов

## 2.9.2. Примеры оценочных средств

### Входной контроль

#### Тесты

#### 1. ТЕМНОПОЛЬНАЯ МИКРОСКОПИЯ ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ

- 1) кишечной палочки
- 2) бледной трепонемы**
- 3) стафилококка
- 4) хламидий
- 5) риккетсий

Правильный ответ: 2

ОК-1 , ОПК-7

#### 2. ОСНОВОПОЛОЖНИК НАУЧНОЙ МИКРОБИОЛОГИИ

- 1) А. Левенгук
- 2) Луи Пастер**
- 3) Г.Н. Габричевский
- 4) А.Л. Зильбер
- 5) А.А. Смородинцев

Правильный ответ: 2

ОК-1

#### 3. ПО ФОРМЕ МИКРООРГАНИЗМЫ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА

- 1) диплококки, стрептококки, стафилококки
- 2) бациллы, бактерии
- 3) палочки, кокки, микоплазмы
- 4) кокки, палочки, извитые**
- 5) клостридии, бациллы

Правильный ответ: 4

ОК-1

#### 4. С ВОЗБУДИТЕЛЕМ ТУЛЯРЕМИИ РАБОТАЮТ

- 1) в лабораториях противочумных институтов и станций**
- 2) в лабораториях крупных лечебных учреждений
- 3) в лабораториях районных центров Роспотребнадзора

- 4) в лабораториях медицинских ВУЗов
- 5) в лабораториях медицинских училищ

Правильный ответ: 1

ОК-1 , ПК-3

#### **5. МАССОВОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ ЛЕГОЧНОЙ ФОРМОЙ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ - СВИДЕТЕЛЬСТВО**

- 1) массового заболевания животных
- 2) низкого уровня охвата прививками
- 3) завоза из природного очага
- 4) вскрытия скотомогильника

#### **5) биотеррористического акта**

Правильный ответ: 5

ОК-1 , ПК-3

### **Текущий контроль**

#### **Вопросы по теме занятия**

#### **1. Неспецифическая профилактика заболеваний, вызываемых энтеробактериями.**

ОК-1 , ПК-3 , ОПК-8

#### **2. Нормальная микрофлора организма человека: понятие, характеристика (облигатная и факультативная, пристеночная и полостная, условно-патогенная микрофлора)**

ОК-1

#### **3. Принципы классификации бактерий**

ОК-1

#### **4. Диско-диффузионный метод определения антибиотикограмм бактерий**

ОПК-7

#### **5. Препараты для коррекции нормальной микрофлоры человека**

ОПК-8

#### **6. Классификация и морфобиологические свойства энтеробактерий.**

ОК-1

**7. Особенности экологии, эпидемиологии и патогенеза заболеваний, вызываемых энтеробактериями.**

ОК-1 , ПК-3 , ОПК-7

**8. Свойства энтеробактерий, по которым осуществляется их идентификация и дифференциация, методы их определения**

ОК-1 , ОПК-7

**9. Обосновать назначение средств специфической профилактики при брюшном тифе и холере. Назвать конкретные иммунобиологические препараты с указанием, что они содержат и как применяются**

ОК-1 , ПК-3

### **Контрольная работа**

1. 1. Назовите меры личной и общественной безопасности при работе с возбудителями чумы, больными чумой и/или материалом, подозрительным на инфицированность возбудителем чумы. 2. Назовите морфо-биологические свойства возбудителя туляремии, учитываемые и определяемые при выделении культуры в условиях лаборатории особо опасных инфекций. 3. Бруцеллин. Что содержит, для чего и как применяется?

ОК-1

2. 1. Стрептококки группы В, их роль в патологии новорожденных. Меры профилактики развития заболеваний у новорожденных. 2. Назовите патогены первого порядка среди патогенных кокков, вызывающих менингит у детей старше 5-ти лет и взрослых. Обоснуйте тактику забора материала и методы экспресс-диагностики. 3. Стафилококковый бактериофаг (аэрозоль). Что содержит, для чего и как применяется?

ОК-1 , ОПК-7

3. 1. Противовирусный иммунитет и его особенности. 2. Особенности патогенеза при краснухе. Основные исходы развития заболевания. 3. Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции у новорожденных детей, рожденных от ВИЧ-инфицированных матерей. 4. Паротитно-коревая-краснушная вакцина. Что содержит, для чего и как применяется?

ОК-1 , ОПК-7 , ОПК-8

### **Практические навыки**

**1. Окрасить микропрепарат из чистой культуры бактерий методом Грама, охарактеризовать морфо-тинкториальные свойства микроорганизмов**

ПК-3 , ОПК-7 , ОПК-8

**2. Интерпретировать результаты антибиотикограммы, поставленной диско-диффузионным методом**

ОПК-7 , ОПК-8

**3. Охарактеризовать культуральные свойства возбудителя на чашке первичного посева**

ПК-3 , ОПК-7

**4. Поставить, учесть и оценить реакцию агглютинации на стекле**

ОК-1 , ОПК-7

**5. Оценить результаты реакции иммунофлюоресценции (РИФ)**

ПК-3 , ОПК-7 , ОПК-8

### **Ситуационные задачи**

**1. Ситуационная задача №1:** В подготовительной группе детского сада пять дней назад заболел ребенок. Диагноз "Дифтерия" подтвержден лабораторно.

1) Какова вероятность заболеть дифтерией у остальных детей, контактировавших с больным ребенком?

2) Имеют ли дети, не болевшие ранее дифтерией, иммунитет против дифтерии? Если да, охарактеризуйте его.

3) Назовите методы определения иммунитета к дифтерии, суть, критерии учета, оценки.

**Ответ 1:** Вероятность остальных детей заболеть невысока, т.к. практически все дети привиты по возрасту по календарю прививок против дифтерии.

**Ответ 2:** Все дети должны быть привиты вакцинами, имеющими в своем составе дифтерийный анатоксин, согласно Национальному календарю. Иммунитет - приобретенный, искусственный, активный, антитоксический.

**Ответ 3:** Состояние антитоксического иммунитета определяют с помощью реакции пассивной гемагглютинации (РПГА). РПГА - двухкомпонентная реакция с использованием диагностикума эритроцитарного дифтерийного антигенного, который представляет собой эритроциты с адсорбированным на них дифтерийным анатоксином, и антитоксических противодифтерийных антител, находящихся в сыворотке крови обследуемых. При наличии в исследуемой сыворотке антитоксина образуется специфический комплекс: антитоксин + сенсibilизированные анатоксином эритроциты. Результаты РПГА учитывают визуально - по степени агглютинации эритроцитов: ++++ гемагглютинат тонким слоем выстилает все дно лунки; +++ агглютинировавшие эритроциты ровным слоем выстилают дно лунки, но размер агглютината меньше, может наблюдаться фестончатое утолщение края осадка; ++ агглютинировавшие эритроциты располагаются в центральной части лунки, окружены слоем эритроцитов в виде кольца; + на дне лунки образуется широкое, плотное кольцо с незначительной агглютинацией по краю; - осадок в центральной части лунки в виде диска или кольца с ровным краем. Реакция в контролях на отсутствие в испытуемой сыворотке агглютининов к эритроцитам барана и на отсутствие спонтанной агглютинации диагностикума должна быть отрицательной. За титр испытуемой и контрольной сывороток принимают последнее разведение, дающее агглютинацию



эритроцитов на два плюса (++) . Критерий оценки - защитный титр 1:40 и выше.

ОК-1 , ПК-3 , ОПК-7 , ОПК-8

**2. Ситуационная задача №2:** У троих воспитанников детской школы-интерната был диагностирован шигеллез.

1) К какой группе по типу питания относятся бактерии, вызывающие инфекционные заболевания человека?

2) Особенности микроорганизмов данной группы?

**Ответ 1:** Хемогетеротрофы.

**Ответ 2:** Используют в качестве источника энергии и углерода органические вещества, синтезирующиеся в клетках человеческого организма; являются паразитами. Такой тип взаимоотношений сложился в процессе эволюции, и способствует сохранению видов этих микроорганизмов.

ОК-1

**3. Ситуационная задача №3:** Пострадавшему в автомобильной катастрофе после оказания хирургической помощи была введена противостолбнячная лошадиная сыворотка

1) Что содержит препарат и для чего он был использован?

2) Возможны ли осложнения при введении препарата? Какие? Как правильно ввести препарат, чтобы избежать осложнений?

**Ответ 1:** Препарат содержит антитела к экзотоксину возбудителя столбняка; был введен с целью экстренной специфической профилактики столбняка.

**Ответ 2:** Осложнения возможны - анафилактический шок или сывороточная болезнь. Чтобы избежать осложнений необходимо ввести препарат дробно по методу А.М. Безредки.

ОК-1 , ОПК-8

**4. Ситуационная задача №4:** В ЦРБ Кош-Агачского района (Горный Алтай) был доставлен подросток с высокой температурой (39,8°C). Сознание нарушено, ребенок бредит. В паховой области справа - болезненное опухолевидное образование багрово-синюшного цвета с нечеткими контурами (бубон). Из анамнеза выяснено, что пострадавший 4 дня назад вместе с родственниками охотился на сусликов, принимал участие в разделке туш.

1) О каком заболевании идет речь?

2) Укажите материал и методы исследования, необходимые для подтверждения диагноза. В какие сроки будет получен результат?

3) Какие меры должны быть приняты в отношении контактных?

**Ответ 1:** Чума (бубонная форма)

**Ответ 2:** Материалы - пунктат бубона, кровь. Методы исследования: микроскопический (бактериоскопия окрашенных мазков) и серологический (РИФ с пунктатом бубона и люминесцирующим чумным иммуноглобулином) - результат через 1-2 часа. Возможна ПЦР-диагностика (выявление ДНК *Y. pestis* в исследуемом материале). Обязательно использование бактериологического метода с выделением и идентификацией возбудителя и биопробы на животных (результат через 5-7 дней).

**Ответ 3:** В случае чумы работа стационара осуществляется в строгом противоэпидемическом режиме. Медицинский персонал переводится на казарменное положение, получает вакцино- и химиопрофилактику (антибиотики). Работа проводится в противочумных костюмах. В населенном пункте объявляется карантин, проводится дезинсекция и дератизация. Контактных изолируют на 6 дней и проводят химиопрофилактику антибиотиками. В очаге проводится заключительная дезинфекция. Для своевременного выявления лихорадящих больных осуществляются подворные обходы

ОК-1 , ПК-3

**5. Ситуационная задача №5:** В родильном доме женщина категорически отказалась вакцинировать своего новорожденного ребенка вакциной «Энджерикс В», мотивируя свой отказ тем, что после вакцинации данным препаратом у ребенка может развиваться гепатит.

- 1) Являются ли опасения оправданными? Обоснуйте.
- 2) В чем заключается принцип получения рекомбинантных (генно-инженерных) вакцин?
- 3) В какие сроки проводится вакцинация новорожденных против гепатита В согласно Национальному календарю профилактических прививок?

**Ответ 1:** Нет, т.к. вакцина является инактивированной.

**Ответ 2:** Получение рекомбинантных вакцин включает следующие этапы: - выделение и клонирование генов, ответственных за синтез наиболее иммуногенных детерминант возбудителя; в данном случае - за синтез поверхностного белка вируса HBsAg; - введение этих генов в вектор. Вектор - это самореплицирующаяся генетическая структура (плазмида или вирус); - введение векторов в клетки-продуценты (бактерии, грибы и др.); - культивирование клеток *in vitro*; - разрушение клеток-продуцентов, экстракция антигена и его очистка. Примером рекомбинантных вакцин являются вакцины гепатита В. Это рекомбинантная дрожжевая вакцина. В штамм-продуцент - непатогенные дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* - введена плазмида с геном, кодирующим HBsAg. При размножении рекомбинантного клона дрожжей будет накапливаться и HBsAg. После завершения процесса культивирования дрожжей из них выделяют HBsAg, который подвергают тщательной очистке от дрожжевых белков и используют в качестве иммуногенного компонента препарата.

**Ответ 3:** Вакцинация проводится по схеме 0-1-6 месяцев.

ОК-1 , ПК-3 , ОПК-7 , ОПК-8

## Тесты

### 1. КЛЕТОЧНАЯ СТЕНКА ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫХ БАКТЕРИЙ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

- 1) чувствительностью к лизоциму
- 2) чувствительностью к пенициллину
- 3) содержанием до 90% пептидогликана
- 4) содержанием тейхоевых кислот
- 5) наличием липополисахарида**

Правильный ответ: 5

ОК-1

### 2. СПОРЫ БАКТЕРИЙ - ЭТО

- 1) способ размножения
- 2) внехромосомные факторы наследственности
- 3) покоящиеся репродуктивные клетки**
- 4) эквивалент ядра у бактерий
- 5) образуются в процессе деления клетки

Правильный ответ: 3

ОК-1

### **3. АНТИБИОТИКИ ДЕЙСТВУЮТ НА БАКТЕРИИ В:**

- 1) стадии спорообразования
- 2) лаг-фазе
- 3) лог-фазе**
- 4) стационарной фазе
- 5) фазе отмирания

Правильный ответ: 3

ОК-1

### **4. УНИКАЛЬНОЕ ОТЛИЧИЕ ВОЗБУДИТЕЛЯ ЧУМЫ СОСТОИТ В СПОСОБНОСТИ ПРОНИКАТЬ В ОРГАНИЗМ**

- 1) с пищей
- 2) через слизистые оболочки
- 3) через неповрежденную кожу**
- 4) через конъюнктиву глаза
- 5) при поцелуях

Правильный ответ: 3

ОК-1 , ПК-3

### **5. РЕЗУЛЬТАТОМ РЕАКЦИИ РАЙТА С ПАРНЫМИ СЫВОРОТКАМИ ОБСЛЕДУЕМОГО, ПОДТВЕРЖДАЮЩИМ ДИАГНОЗ «БРУЦЕЛЛЕЗ», МОЖНО СЧИТАТЬ**

- 1) T1 = 1:100, T2 = 1:100
- 2) T1 = 1:50, T2 = 1:50
- 3) T1 = 1:200, T2 = 1:400**
- 4) T1 = 1:200, T2 = 1:200
- 5) T1 = 1:400, T2 = 1:400

Правильный ответ: 3

ОК-1 , ОПК-7

## 6. ОСНОВНОЙ ФАКТОР ВИРУЛЕНТНОСТИ КОРИНЕБАКТЕРИЙ ДИФТЕРИИ

- 1) эндотоксин
- 2) капсула
- 3) экзотоксин**
- 4) анатоксин
- 5) гиалуронидаза

Правильный ответ: 3

ОК-1

## 7. КЛАССИФИКАЦИЯ ВИРУСА БЕШЕНСТВА

- 1) сем. Rhabdoviridae, род Vesiculovirus
- 2) сем. Flaviviridae, род Flavivirus
- 3) сем. Filoviridae, род Filovivirus
- 4) сем. Rhabdoviridae, род Lyssavirus**
- 5) сем. Rhabdoviridae, род Ephemerovirus

Правильный ответ: 4

ОК-1

## 8. ОСНОВНОЙ ТИП ВАКЦИН ДЛЯ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ГРИППА

- 1) инактивированные вирионные
- 2) субвирионные, субъединичные**
- 3) антиидиотипические
- 4) живые
- 5) трансгенные

Правильный ответ: 2

ОК-1 , ОПК-8

### Промежуточный контроль

#### Вопросы к экзамену

#### 1. Типы взаимодействия вирусов с клеткой хозяина и их патогенетическое значение

1) Различают следующие типы взаимодействия вируса с клеткой: продуктивный, интегративный, абортивный, интерференция. В результате продуктивного взаимодействия вируса с клеткой происходит полная сборка дочерней популяции вирионов. Инфицированная клетка после этого чаще погибает. Гибель клетки вызывают следующие факторы: раннее подавление синтеза клеточных белков, накопление токсических и повреждающих клетку вирусных компонентов,

повреждение лизосом и высвобождение их ферментов в цитоплазму. Интегративное взаимодействие, или виrogenия, не приводит к гибели клетки. Нуклеиновая кислота вируса встраивается (интегрируется) в геном клетки-хозяина и функционирует как его составная часть. У фагов такой тип взаимодействия называется лизогенией. При делении клетки происходит синхронная репликация вирусной и клеточной ДНК. Это позволяет объяснить медленные и латентные вирусные инфекции, онкогенез.Abortивная инфекция внезапно прерывается в стадии репликации вирусной нуклеиновой кислоты, или синтеза вирусных белков, или морфогенеза вирионов, патогенетически мало значима.Интерференция вирусов происходит при инфицировании клетки двумя вирусами.Интерференция реализуется либо за счет индукции одним вирусом клеточных ингибиторов (например, интерферонов), подавляющих репродукцию другого, либо за счет повреждения рецепторного аппарата или метаболизма клетки первым вирусом, что исключает возможность репродукции второго. Феномен используется при создании некоторых вакцин и в диагностике.

ОК-1

## **2. Строение бактериальной клетки: структурные компоненты и их функции**

1) Структурные компоненты бактериальной клетки делят на обязательные и необязательные. Обязательными структурами являются: нуклеоид, цитоплазма, цитоплазматическая мембрана, клеточная стенка, рибосомы; необязательными — капсула, жгутики, микроворсинки, споры. Нуклеоид- ядерное образование, представленное чаще всего одной хромосомой кольцевидной формы. Состоит из двухцепочечной нити ДНК. Нуклеоид не отделен от цитоплазмы ядерной мембраной. Цитоплазма - сложная коллоидная система, содержащая различные включения метаболического происхождения (зерна волютина, гликогена, гранулезы и др.), рибосомы, плазмиды (внеядерная ДНК), мезосомы (образуются в результате инвагинации цитоплазматической мембраны в цитоплазму, участвуют в энергетическом обмене, спорообразовании, формировании межклеточной перегородки при делении). Цитоплазматическая мембрана ограничивает с наружной стороны цитоплазму, имеет трехслойное строение и выполняет ряд важнейших функций - барьерную (создает и поддерживает осмотическое давление), энергетическую (содержит многие ферментные системы- дыхательные, окислительно- восстановительные, осуществляет перенос электронов), транспортную (перенос различных веществ в клетку и из клетки). Клеточная стенка присуща большинству бактерий (кроме микоплазм и некоторых других не имеющих истинной клеточной стенки микроорганизмов). Она обладает рядом функций, прежде всего обеспечивает механическую защиту и постоянную форму клеток, с ее наличием в значительной степени связаны антигенные свойства бактерий. В составе - два основных слоя, из которых наружный- более пластичный, внутренний- ригидный. Капсула или слизистый слой окружает оболочку ряда бактерий. Выделяют микрокапсулу, выявляемую при электронной микроскопии, и макрокапсулу, обнаруживаемую при световой микроскопии. Капсула является защитной структурой (прежде всего от высыхания), у ряда микробов- фактором патогенности, препятствует фагоцитозу, ингибирует первые этапы защитных реакций- распознавание и поглощение. Капсула чаще состоит из полисахаридов, реже - из полипептидов. Жгутики. Обеспечивают подвижность бактерий, имеют белковую структуру (флагеллин). По расположению и количеству жгутиков выделяют: 1.Монотрихи- имеют один полярный жгутик. 2.Лофотрихи- имеют полярно расположенный пучок жгутиков. 3.Амфитрихи- имеют жгутики по диаметрально противоположным полюсам. 4.Перитрихи- имеют жгутики по всему периметру бактериальной клетки. Микроворсинки. Фимбрии - короткие нити, в большом количестве окружающую бактериальную клетку, с помощью которых бактерии прикрепляются к субстратам (например, к поверхности слизистых оболочек). Таким образом, фимбрии являются факторами адгезии и колонизации. F-пили (фактор фертильности) - аппарат конъюгации бактерий, встречаются в небольшом количестве в виде тонких белковых ворсинок. Споры. Спорообразование- способ сохранения определенных видов бактерий в неблагоприятных

условиях среды. Эндоспоры образуются в цитоплазме, представляют собой клетки с низкой метаболической активностью и высокой устойчивостью (резистентностью) к высушиванию, действию химических факторов, высокой температуры и других неблагоприятных факторов окружающей среды. Высокая резистентность связана с большим содержанием кальциевой соли дипиколиновой кислоты в оболочке спор. Расположение и размеры спор у различных микроорганизмов отличается, что имеет дифференциально-диагностическое (таксономическое) значение.

ОК-1

### **3. Морфология и ультраструктура микоплазм. Биологические особенности. Особенности культивирования**

1) Микоплазмы - прокариоты, лишённые истинной клеточной стенки, не способные синтезировать ее компоненты. Функции клеточной стенки выполняет ЦПМ, поэтому микоплазмы относятся к «мягкокожим». На поверхности наружного слоя мембраны у некоторых видов имеется капсулоподобный слой. Микоплазмы имеют наименьший среди прокариот размер генома (0,5-1,0 МДа), самое низкое относительно других микроорганизмов (Г+Ц) пар оснований ДНК. Основным компонентом клеточной мембраны - холестерин, который они утилизируют из тканей, что определяет их мембранный паразитизм. Обладают собственными системами ДНК, транскрипции, биосинтеза, но некоторые метаболические пути отсутствуют. При этом микоплазмы производят в больших количествах ферменты деградации, что позволяет им получать питательные вещества из эукариотических клеток, на которых они живут. Отличаются полиморфизмом - кокковидные, ветвящиеся формы, образующие псевдомицелий. Размножаются бинарным делением, способны к почкованию и сегментации. Требовательны к условиям культивирования: в питательные среды необходимо сыворотку, холестерин, нуклеиновые кислоты, витамины, углеводы. Возбудители урогенитального микоплазмоза: *Mycoplasma genitalium*, *M. hominis*, *Ureaplasma urealyticum*.

ОК-1 , ОПК-7

### **Ситуационные задачи**

1. **Ситуационная задача №1:** С самолёта рейса Дели - Москва снят заболевший пассажир и немедленно доставлен в инфекционное отделение БСМП. Объективно: многократные понос и рвота, выделения напоминают рисовый отвар, T - 35°C.

- 1) Как и какие материалы заберете у больного?
- 2) Какие микробиологические методы диагностики проведёте?
- 3) Когда и в какой форме дадите ответ?

**Ответ 1:** Стерильные половинки от чашки Петри кладутся в тазик, промытый кипяченой водой (сбор рвотных масс), и в подкладное судно, промытое кипяченой водой (для забора испражнений). Из чашки Петри материал переносится в специальные емкости с притертой пробкой и с нарочным (врач, сестра, но не санитарка) на больничном транспорте доставляются в бактериологическую лабораторию. Здесь исследование производится круглосуточно.

**Ответ 2:** Проводят бактериологический метод исследования на холеру. Материалы, отдельно каждый, засевают обильно на щелочную пептонную воду и методом «штрих с площадкой» на пластинку агаровой (щелочной среды, ТЦБС и т.п.). Через 6 часов первый учет и анализ роста на пептонной воде и повторный высеив из «плёнки» на агаровую пластинку. Через 12 и 18 часов учитывают, анализируют рост колоний и отсеивают на скошенный агар. Через 13 и 24 часа исследуют комплекс признаков холерного вибриона.

**Ответ 3:** Первый предварительный ответ – через 6 часов по анализу роста на пептонной воде. Второй – через 12 и 18 часов по анализу колоний вибрионов. Третий окончательный ответ – через 36 и 48 часов по исследованию культур.

ОК-1 , ПК-3 , ОПК-7

**2. Ситуационная задача №2:** У ребенка 5 лет, не вакцинированного против дифтерии (отказ родителей), диагностирован острый тонзиллит. Участковым педиатром у больного были взяты мазки из носа и зева.

1) Назовите ключевые признаки возбудителя дифтерии, определяемые при бактериологическом исследовании.

2) Какие препараты используются для специфической профилактики дифтерии в рамках Национального календаря профилактических прививок РФ? В какие сроки они применяются и что содержат?

**Ответ 1:** Колонии *C. diphtheriae* на кровяно-теллуритовом агаре имеют серо-черный или черный цвет, приподнятый центр. По морфо-тинкториальным свойствам возбудитель представляет собой полиморфные грамвариабельные палочки, расположенные в виде римских цифр V, X; при окраске по Нейссеру на концах клеток видны метакроматические гранулы (зерна волютина). Культура продуцирует цистиназу, не обладает уреазной активностью, восстанавливает нитраты, разлагает глюкозу. По способности разлагать крахмал биовары различаются: биовар *gravis* дает положительную реакцию, *mitis* – отрицательную. Обязательным условием для подтверждения диагноза дифтерии является способность выделенной культуры продуцировать токсин.

**Ответ 2:** У детей на первом и втором году жизни применяется вакцина АКДС, содержащая дифтерийный, столбнячный анатоксины и инактивированные коклюшные бактерии (*Bordetella pertussis*). Вакцинация на первом году жизни проводится в 3, 4,5 и 6 месяцев, ревакцинация – в 18 месяцев. У детей с 7 лет используется вакцина АДС-М (без коклюшного компонента), сроки ревакцинаций – 7 лет и 14 лет. Далее – ревакцинация каждые 10 лет.

ОК-1 , ОПК-7 , ОПК-8

**3. Ситуационная задача №3:** При постановке на учет по беременности в сроке 7 недель женщине было проведено серологическое исследование на наличие IgG к вирусу краснухи. Получен отрицательный результат.

1) Прогностическое значение данного результата? Тактика врача и рекомендации женщине.

2) В чем заключается опасность вируса краснухи для эмбриона и плода?

3) Перечислите методы диагностики краснухи у беременных. В чем их суть?

4) Какие профилактические меры должны были быть приняты пациенткой до беременности?

**Ответ 1:** Женщина не имеет специфического иммунитета к краснухе, входит в группу риска по заражению краснухой во время беременности и развитию синдрома врожденной краснухи у плода. Женщинам, серонегативным по краснухе, при постановке на учет рекомендуется трехкратное серологическое обследование с интервалом в 10-14 дней. При получении отрицательных результатов серологическое обследование на краснуху более не проводится. Женщину необходимо проинформировать о факте восприимчивости к краснухе, рекомендовать избегать контактов с больными и посещения мест большого скопления людей. В случае обнаружения при повторном исследовании JgM серологическое исследование повторяют через 10-14 дней, и при выявлении JgM и IgG женщину информируют о риске развития синдрома врожденной краснухи у плода. Решение о прерывании беременности принимается женщиной самостоятельно.

**Ответ 2:** Вирус краснухи обладает тератогенностью. При инфицировании на ранних сроках беременности возможна гибель эмбриона либо формирование тяжелых пороков развития плода с поражением сердечно-сосудистой, нервной и других систем.

**Ответ 3:** Серологический метод – ИФА с выявлением специфических JgM и JgG. При выявлении JgM диагноз подтверждается. В случае выявления только JgG и подозрении на краснуху проводится исследование парных сывороток с оценкой нарастания титра антител (интервал между взятием крови должен быть не менее 10 дней), а также определение avidности JgG: при выявлении низкоавидных JgG диагноз считается подтвержденным. Молекулярно-генетический – ПЦР-исследование с целью обнаружения специфических фрагментов вирусной РНК в материале из носоглотки в первые 3-5 дней после контакта с больным краснухой; околоплодных водах или пуповинной крови.

**Ответ 4:** Вакцинация живой краснушной вакциной не менее, чем за 3 месяца до планируемой беременности.

ОК-1 , ОПК-7 , ОПК-8

**4. Ситуационная задача №4:** Ребенок 5 лет пожаловался на сильную головную боль, затем появилась рвота. Температура тела 38,7°C. Ребенок вял, заторможен, отмечается гиперемия зева и конъюнктивы. При осмотре врачом скорой помощи выявлена ригидность затылочных мышц и мышц-сгибателей голени; выставлен предварительный диагноз «Менингит». В детском саду, который посещал ребенок, накануне был объявлен карантин по поводу серозного менингита.

- 1) Назовите вероятную этиологию заболевания.
- 2) Охарактеризуйте патогенез заболевания.
- 3) Какие методы микробиологической диагностики необходимо применить?

**Ответ 1:** Как правило, возбудителями серозного менингита у детей являются энтеровирусы (вирусы Коксаки и ЕСНО).

**Ответ 2:** Входными воротами инфекции являются слизистые носо- и ротоглотки. Далее, после первичной репродукции вирус по ходу желудочно-кишечного тракта попадает в тонкую кишку, где размножается в эпителиальных клетках и лимфоидных образованиях (пейеровых бляшках). После этого наступает гематогенная диссеминация возбудителя и его проникновение через гематоэнцефалический барьер. Поражаются мозговые оболочки, преимущественно паутинная и мягкая, в результате воспаления происходит усиление секреции спинномозговой жидкости и нарушение ее всасываемости, возникает внутричерепная гипертензия, гипоксия и ишемия головного мозга.

**Ответ 3:** Вирусологический: исследуются 2 пробы фекалий, взятые с интервалом 24-48 часов до 7 дня болезни, культивирование вируса производится на клеточных культурах, идентификация – в реакции нейтрализации или РТГА. Молекулярно-генетический: выявление РНК энтеровирусов с помощью ПЦР в крови, ликворе, носоглоточных смывах. Серологический: исследование парных сывороток в РСК, РТГА – выявление нарастания титра к определенному серотипу энтеровирусов в 4 раза и более.

ОК-1 , ОПК-7

**5. Ситуационная задача №5:** У женщины при постановке на учет по беременности в сроке 18 недель обнаружен HBsAg. На момент осмотра жалоб не предъявляет.

- 1) Какие дополнительные исследования необходимо провести для установления фазы течения HBV-инфекции?



2) Какие вирусные гепатиты могут быть обнаружены дополнительно? Укажите их серологические маркеры.

3) В чем заключается опасность наличия хронического гепатита В у матери для плода?

4) Опишите патогенетический механизм хронизации гепатита В.

**Ответ 1:** HBeAg, анти-HBe, вирусная нагрузка (количество копий ДНК HBV в крови, МЕ/мл).

**Ответ 2:** Вирусные гепатиты D, С. Маркерами, соответственно, являются анти-HDV, анти-HCV.

**Ответ 3:** При наличии у матери гепатита В возможно внутриутробное инфицирование плода трансплацентарно; также заражение может произойти во время родов (интранатально) либо в период грудного вскармливания. У большинства инфицированных детей развивается хронический гепатит В с латентным течением.

**Ответ 4:** В основе хронизации гепатита В лежит, с одной стороны, слабый иммунный ответ, недостаточный для цитолиза всех вирусосодержащих гепатоцитов, а с другой – способность вируса гепатита В интегрировать свою ДНК в геном гепатоцитов и длительно персистировать в них.

ОК-1 , ОПК-7

## Тесты

### 1. УМЕРЕННЫЕ БАКТЕРИОФАГИ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ С КЛЕТКОЙ ПО ТИПУ

1) продуктивной инфекции

2) модификаций

3) абортивной инфекции

**4) лизогении**

5) диссоциаций

Правильный ответ: 4

ОК-1

### 2. О-АНТИГЕН У БАКТЕРИЙ НАХОДИТСЯ

1) в цитоплазме

2) в рибосомах

**3) в клеточной стенке**

4) в микроворсинках

5) в жгутике

Правильный ответ: 3

ОК-1

### 3. СЕРОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ - ЭТО РЕАКЦИЯ МЕЖДУ

1) бактериями и бактериофагами

2) вирусом и клеткой организма хозяина

3) неполными антителами

**4) антителами и антигенами**

5) фагоцитом и бактериальной клеткой

Правильный ответ: 4

ОК-1 , ОПК-7

#### **4. ВЕДУЩИЙ ФАКТОР ВИРУЛЕНТНОСТИ ПНЕВМОКОККОВ**

1) экзотоксин

2) эндотоксин

**3) капсула**

4) гиалуронидаза

5) нуклеоид

Правильный ответ: 3

ОК-1 , ОПК-7

#### **5. МЕТОДЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ОСТРОЙ ГОНОРЕИ**

**1) микроскопический, бактериологический**

2) бактериологический, биологический

3) биологический, серологический

4) серологический, аллергический

5) вирусологический

Правильный ответ: 1

ОК-1 , ОПК-8

#### **6. КЛАССИФИКАЦИЯ ВИРУСОВ ПОЛИОМИЕЛИТА, КОКСАКИ, ЕСНО**

1) сем. Picornaviridae, род Rhinovirus

2) сем. Picornaviridae, род Hepatovirus

**3) сем. Picornaviridae, род Enterovirus**

4) сем. Flaviviridae, род Flavivirus

5) сем. Picornaviridae, род Aphotavirus

Правильный ответ: 3

ОК-1

#### **7. ОСНОВНОЙ ПУТЬ УСКОЛЬЗАНИЯ ВИРУСА ГЕПАТИТА С ОТ ИММУННОГО НАДЗОРА**

1) вилогения

2) персистенция в ЦНС

**3) высокая антигенная изменчивость**

4) репликация вируса в моноцитах

5) низкая иммуногенность

Правильный ответ: 3

ОК-1

**2.10. Примерная тематика курсовых работ (проектов)  
Данный вид работы учебным планом не предусмотрен**

## 2.11. Перечень практических умений/навыков

2 курс

4 семестр

№ п/п	Практические умения
1	2
1	<b>Навыками микроскопирования с иммерсионной системой светового микроскопа, интерпретации результатов бактериологического, вирусологического исследований, оценки результатов серологических реакций, полимеразной цепной реакции, оценки и интерпретации результатов кожно-аллергических проб.</b> Уровень: Владеть ОПК-7
2	<b>Навыками подбора антибактериальных, противовирусных и иммунобиологических препаратов в зависимости от этиологии заболевания, руководствуясь нормативными документами и справочной литературой.</b> Уровень: Владеть ОПК-8
3	<b>Интерпретировать результаты основных методов микробиологической диагностики (микроскопического, бактериологического, вирусологического, серологического, аллергологического, молекулярно-генетического).</b> Уровень: Уметь ОПК-7
4	<b>Охарактеризовать антибактериальный, противовирусный или иммунобиологический препарат по механизму его действия.</b> Уровень: Уметь ОПК-8

3 курс

5 семестр

№ п/п	Практические умения
1	2
5	<b>Охарактеризовать основных возбудителей инфекционных заболеваний по их морфо-биологическим особенностям.</b> Уровень: Уметь ОК-1
6	<b>Навыками первичного посева исследуемого материала с соблюдением правил техники безопасности; навыками интерпретации результатов экспресс-диагностики инфекций, включая особо опасные; навыками интерпретации результатов бактериологического, серологического исследований и кожно-аллергических проб при диагностике инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных.</b> Уровень: Владеть ПК-3
7	<b>Микробиологической терминологией, использовать ее для решения учебных задач, обосновывая взаимосвязь морфо-биологических свойств возбудителя, патогенетических механизмов развития инфекционного процесса и принципов специфической профилактики и терапии.</b> Уровень: Владеть ОК-1

8	<p><b>Обосновать выбор материала, методов микробиологической диагностики, средств профилактики, включая карантинные мероприятия, с учетом биологических особенностей возбудителя.</b></p> <p>Уровень: Уметь ПК-3</p>
---	--

## 2.12. Примерная тематика рефератов (эссе)

2 курс

4 семестр

№ п/п	Темы рефератов
1	2
1	<b>Анаэробные микроорганизмы: современные принципы культивирования и идентификации.</b> ОК-1,ОПК-7
2	<b>Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы. Способы предотвращения и борьбы с внутрибольничными инфекциями.</b> ПК-3,ОПК-7,ОПК-8
3	<b>Формирование нормальной микрофлоры у новорожденных и детей раннего возраста.</b> ОК-1,ОПК-7
4	<b>Современные методы коррекции нормальной микрофлоры у детей.</b> ОПК-8

3 курс

5 семестр

№ п/п	Темы рефератов
1	2
5	<b>Туберкулез у детей и подростков: особенности патогенеза, методы микробиологической диагностики.</b> ОК-1,ОПК-7
6	<b>Ротавирусная инфекция у детей: эпидемиология, патогенез, возможности иммунопрофилактики.</b> ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8
7	<b>Синдром врожденной краснухи: диагностика и меры профилактики.</b> ОК-1,ПК-3,ОПК-7,ОПК-8
8	<b>Роль хламидий, микоплазм в патологии беременности и внутриутробном инфицировании плода.</b> ОК-1,ОПК-7

9	<b>Современные иммунобиологические препараты, применяемые для профилактики бактериальных воздушно-капельных инфекций у детей.</b> ПК-3,ОПК-8
10	<b>Парентеральные гепатиты в педиатрической практике. Эпидемиология, профилактика.</b> ОК-1,ПК-3,ОПК-8

## 2.13. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 2.13.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	2	3
1	Борисов, Л. Б. <a href="#">Медицинская микробиология, вирусология, иммунология</a> : учебник / Л. Б. Борисов. - 5-е изд., испр. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2016. - 785 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/2994">https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/2994</a>	ЭБС MedLib.ru

### 2.13.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	2	3
1	Лелевич, С. В. <a href="#">Клиническая микробиология</a> : учебное пособие для вузов / С. В. Лелевич, О. М. Волчкевич, Е. А. Сидорович. - 2-изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 308 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://reader.lanbook.com/book/243320#1">https://reader.lanbook.com/book/243320#1</a>	ЭБС Лань
2	Левинсон, У. <a href="#">Медицинская микробиология и иммунология</a> : пер. с англ. / У. Левинсон ; ред.-пер. В. В. Белобородов. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 1184 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001017110.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001017110.html</a>	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
3	<a href="#">Медицинская микробиология, вирусология и иммунология</a> : учебник : в 2 т. / ред. В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Т. 1. - 448 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470992.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470992.html</a>	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
4	<a href="#">Медицинская микробиология, вирусология и иммунология</a> : учебник : в 2 т. / ред. В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Т. 2. - 472 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471005.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471005.html</a>	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
5	576.8 3-91 Зубарева, Е. В. <a href="#">Микробиология</a> : курс лекций / Е. В. Зубарева ; Красноярский педагогический университет. - Красноярск : ЛИТЕРА-принт, 2012. - 168 с : ил. + Электронный ресурс. : 150.00	ЭБС Colibris
6	<a href="#">Микробиология</a> : учебник / ред. В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 616 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463963.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463963.html</a>	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)



7	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466100.html">Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям</a> : учебное пособие / ред. В. Б. Сбойчаков, М. М. Карапац. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 400 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466100.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466100.html</a>	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
8	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467114.html">Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям</a> : учеб. пособие / ред. В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 408 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467114.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467114.html</a>	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)

### 2.13.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

<b>Порядковый номер</b>	1
<b>Наименование</b>	Сайт АНТИБИОТИК.ru
<b>Вид</b>	Интернет-ресурс
<b>Форма доступа</b>	<a href="http%3A%2F%2Fwww.antibiotic.ru%2Fresistance.php">http%3A%2F%2Fwww.antibiotic.ru%2Fresistance.php</a>
<b>Рекомендуемое использование</b>	При подготовке к занятиям по теме Антибиотики, а также избранным темам раздела Частная микробиология, контрольным работам, промежуточной аттестации

<b>Порядковый номер</b>	2
<b>Наименование</b>	ЭЛЕКТРОННЫЙ АТЛАС - руководство по бактериологии, микологии, протозоологии и вирусологии с иммунологией и аллергологией (под ред. акад. РАМН, проф. Воробьева А.А., проф. Быкова А.С.)
<b>Вид</b>	Интернет-ресурс
<b>Форма доступа</b>	<a href="http%3A%2F%2Fmedicine-live.ru%2Fpage%2Fatlas%2Fmicro%2F">http%3A%2F%2Fmedicine-live.ru%2Fpage%2Fatlas%2Fmicro%2F</a>
<b>Рекомендуемое использование</b>	При подготовке к занятиям по общей и частной микробиологии, контрольным работам, промежуточной аттестации

<b>Порядковый номер</b>	3
<b>Наименование</b>	Роспотребнадзор; МУ 3.1.3342-16 ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР ЗА ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ
<b>Вид</b>	Интернет-ресурс
<b>Форма доступа</b>	<a href="http%3A%2F%2Frospotrebnadzor.ru%2Fdocuments%2Fdetails.php%3FELEMENT_ID%3D6742">http%3A%2F%2Frospotrebnadzor.ru%2Fdocuments%2Fdetails.php%3FELEMENT_ID%3D6742</a>
<b>Рекомендуемое использование</b>	При подготовке к занятию по теме ВИЧ-инфекция, контрольной работе по теме ВИРУСЫ, промежуточной аттестации

<b>Порядковый номер</b>	4
<b>Наименование</b>	Роспотребнадзор; МУК 4.2.3010—12 Порядок организации и проведения лабораторной диагностики бруцеллеза
<b>Вид</b>	Интернет-ресурс
<b>Форма доступа</b>	<a href="http%3A%2F%2Frospotrebnadzor.ru%2Fdocuments%2Fdetails.php%3FELEMENT_ID%3D5119">http%3A%2F%2Frospotrebnadzor.ru%2Fdocuments%2Fdetails.php%3FELEMENT_ID%3D5119</a>
<b>Рекомендуемое использование</b>	При подготовке к практическому занятию по теме Микробиологическая диагностика бруцеллеза, контрольной работе ЗООНОЗЫ, промежуточной аттестации

<b>Порядковый номер</b>	5
-------------------------	---

<b>Наименование</b>	Роспотребнадзор; МУК 4.2.2940—11 Порядок организации и проведения лабораторной диагностики чумы
<b>Вид</b>	Интернет-ресурс
<b>Форма доступа</b>	<a href="http%3A%2F%2Frospotrebnadzor.ru%2Fdocuments%2Fdetails.php%3FELEMENT_ID%3D5072">http%3A%2F%2Frospotrebnadzor.ru%2Fdocuments%2Fdetails.php%3FELEMENT_ID%3D5072</a>
<b>Рекомендуемое использование</b>	При подготовке к практическому занятию Микробиологическая диагностика чумы, туляремии, контрольной работе ЗООНОЗЫ, промежуточной аттестации

<b>Порядковый номер</b>	6
<b>Наименование</b>	Роспотребнадзор; МУ 4.2.2941—11 Порядок организации и проведения лабораторной диагностики сибирской язвы
<b>Вид</b>	Интернет-ресурс
<b>Форма доступа</b>	<a href="http%3A%2F%2Frospotrebnadzor.ru%2Fdocuments%2Fdetails.php%3FELEMENT_ID%3D5073">http%3A%2F%2Frospotrebnadzor.ru%2Fdocuments%2Fdetails.php%3FELEMENT_ID%3D5073</a>
<b>Рекомендуемое использование</b>	При подготовке к практическому занятию по теме Микробиологическая диагностика сибирской язвы, контрольной работе ЗООНОЗЫ, промежуточной аттестации

<b>Порядковый номер</b>	7
<b>Наименование</b>	Роспотребнадзор; МУК 4.2.2218—07 Лабораторная диагностика холеры
<b>Вид</b>	Интернет-ресурс
<b>Форма доступа</b>	<a href="http%3A%2F%2Frospotrebnadzor.ru%2Fupload%2Fiblock%2F66d%2Fmuk-4.2.2218_07.doc">http%3A%2F%2Frospotrebnadzor.ru%2Fupload%2Fiblock%2F66d%2Fmuk-4.2.2218_07.doc</a>
<b>Рекомендуемое использование</b>	При подготовке к практическому занятию по теме Микробиологическая диагностика холеры, хеликобактерной инфекции, контрольной работе ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ БАКТЕРИИ - ВОЗБУДИТЕЛИ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ, промежуточной аттестации

<b>Порядковый номер</b>	8
<b>Наименование</b>	Роспотребнадзор; МУК 4.2.3065—13 Лабораторная диагностика дифтерийной инфекции
<b>Вид</b>	Интернет-ресурс
<b>Форма доступа</b>	<a href="http%3A%2F%2Frospotrebnadzor.ru%2Fdocuments%2Fdetails.php%3FELEMENT_ID%3D5231">http%3A%2F%2Frospotrebnadzor.ru%2Fdocuments%2Fdetails.php%3FELEMENT_ID%3D5231</a>
<b>Рекомендуемое использование</b>	При подготовке к практическим занятиям по теме Микробиологическая диагностика дифтерии, контрольной работе ВОЗДУШНО-КАПЕЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ, промежуточной аттестации.

**2.13.4. Карта перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем по специальности 31.05.02 Педиатрия для очной формы обучения**

№ п/п	Вид	Наименование	Режим доступа	Доступ	Рекомендуемое использование
1	2	3	4	5	6
1.	Видеоуроки практических навыков				
		Активация компонента по классическому пути	<a href="http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=1765">http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=1765</a>	По IP-адресу	Для самостоятельной работы, при подготовке к занятиям, на практических занятиях
2.	Видеолекции				
		Решетнева, И. Т. Патогенные нейссерии: менингококки, гонококки [Электронный ресурс] : видеолекция / И. Т. Решетнева. - Красноярск : КрасГМУ, 2012.	<a href="https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=29767">https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=29767</a>	По логину/паролю	Подготовка к практическим занятиям, промежуточной аттестации.
		Протасова, И. Н. Парамиксовирусы - вирус кори, вирус эпидемического паротита. Тогавирусы - вирус краснухи [Электронный ресурс] : видеолекция / И. Н. Протасова. - Красноярск : КрасГМУ, 2012.	<a href="https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=29765">https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=29765</a>	По логину/паролю	Подготовка к практическим занятиям, промежуточной аттестации.

		Перьянова, О. В. Вирусы - возбудители кишечных инфекций: возбудители гепатитов А и Е, полиомиелита [Электронный ресурс] : видеолекция / О. В. Перьянова. - Красноярск : КрасГМУ, 2012.	<a href="https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=29759">https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=29759</a>	По логину/паролю	Подготовка к практическим занятиям, промежуточной аттестации.
		Перьянова, О. В. Вирусы - возбудители инфекционных заболеваний человека. Методы их культивирования и лабораторной диагностики [Электронный ресурс] : видеолекция / О. В. Перьянова. - Красноярск : КрасГМУ, 2012.	<a href="https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=29758">https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=29758</a>	По логину/паролю	Подготовка к практическим занятиям, промежуточной аттестации.
		Перьянова, О. В. Ортомиксовирусы - вирусы гриппа. Флавивирусы - вирус весенне- летнего клещевого энцефалита [Электронный ресурс] : видеолекция / О. В. Перьянова. - Красноярск : КрасГМУ, 2012.	<a href="https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=29757">https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=29757</a>	По логину/паролю	Подготовка к практическим занятиям, промежуточной аттестации.

		Осипова, Н. П. Морфология и структура микроорганизмов [Электронный ресурс] : видеолекция / Н. П. Осипова. - Красноярск : КрасГМУ, 2012.	<a href="https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=29753">https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=29753</a>	По логину/паролю	Подготовка к практическим занятиям, промежуточной аттестации
		Перьянова, О. В. Вирусы - возбудители кровяных инфекций [Электронный ресурс] : видеолекция / О. В. Перьянова. - Красноярск : КрасГМУ, 2012.	<a href="https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=29756">https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=29756</a>	По логину/паролю	Подготовка к практическим занятиям, промежуточной аттестации
		Хохлова, О. Е. Антимикробные химиопрепараты и антибиотики [Электронный ресурс] : видеолекция / О. Е. Хохлова. - Красноярск : КрасГМУ, 2012.	<a href="https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=29734">https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=29734</a>	По логину/паролю	Подготовка к практическим занятиям, промежуточной аттестации
3.	Учебно-методический комплекс для дистанционного обучения				
		Методические рекомендации к практическим занятиям	<a href="http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=dept&amp;id=329&amp;cat=folder&amp;band=0&amp;fid=2146">http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=dept&amp;id=329&amp;cat=folder&amp;band=0&amp;fid=2146</a>	По логину/паролю	Подготовка к практическим занятиям
		Практические навыки к экзамену для студентов специальности Педиатрия	<a href="http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=content&amp;id=32065">http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=content&amp;id=32065</a>	По логину/паролю	Подготовка к промежуточной аттестации

		Тесты для подготовки к экзамену для студентов специальности Педиатрия	<a href="http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=content&amp;id=33126">http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=content&amp;id=33126</a>	По логину/пароллю	Подготовка к промежуточной аттестации
		Вопросы к экзамену для студентов специальности Педиатрия	<a href="http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=content&amp;id=32064">http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=content&amp;id=32064</a>	По логину/пароллю	Подготовка к промежуточной аттестации
4.	Программное обеспечение	-/-	-/-	-/-	-/-
5.	Информационно-справочные системы и базы данных	ЭБС Консультант студента ВУЗ ЭБС Айбукс ЭБС Букап ЭБС Лань ЭБС Юрайт ЭБС MedLib.ru НЭБ eLibrary БД Web of Science БД Scopus ЭМБ Консультант врача Wiley Online Library Springer Nature ScienceDirect (Elsevier) СПС КонсультантПлюс СПС Консультант Плюс	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a> <a href="https://ibooks.ru/">https://ibooks.ru/</a> <a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a> <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a> <a href="https://www.medlib.ru">https://www.medlib.ru</a> <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> <a href="http://webofscience.com/">http://webofscience.com/</a> <a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a> <a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a> <a href="http://search.ebscohost.com/">http://search.ebscohost.com/</a> <a href="http://onlinelibrary.wiley.com/">http://onlinelibrary.wiley.com/</a> <a href="http://journals.cambridge.org/">http://journals.cambridge.org/</a> <a href="https://rd.springer.com/">https://rd.springer.com/</a> <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	По логину/пароллю По логину/пароллю По логину/пароллю По логину/пароллю По логину/пароллю По логину/пароллю По логину/пароллю, по IP-адресу По логину/пароллю, по IP-адресу По IP-адресу По логину/пароллю По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу	Для самостоятельной работы, при подготовке к занятиям

**2.13.5. Материально-техническая база дисциплины, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Микробиология, вирусология" по специальности 31.05.02 Педиатрия (очное, высшее образование, 6,00) для очной формы обучения**

№ п/п	Наименование	Кол-во	Форма использования
1	2	3	4
	<b>Аудитория №1</b>		аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735,V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Проектор	1	
2	Микрофон	1	
3	Доска	1	
4	Компьютер	1	
5	Колонки	1	
6	Проекционный экран	1	
7	Трибуна	1	
8	Столы	60	
9	Посадочные места	360	
10	Индукционная система Исток С1и	1	
11	Акустический усилитель и колонки	1	
	<b>Аудитория №2</b>		аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735,V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Проектор	1	
2	Микрофон	1	
3	Доска	1	
4	Компьютер	1	
5	Колонки	1	



6	Проекционный экран	1	
7	Трибуна	1	
8	Стол	60	
9	Посадочные места	360	
	<b>Аудитория №3</b>		аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Проектор	1	
2	Микрофон	1	
3	Доска	1	
4	Компьютер	1	
5	Колонки	1	
6	Проекционный экран	1	
7	Трибуна	1	
8	Стол	32	
9	Посадочные места	256	
	<b>Лекционный зал лабораторного корпуса</b>		аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Проектор	1	
2	Микрофон	1	
3	Доска	1	
4	Компьютер	1	
5	Колонки	1	

6	Проекционный экран	1	
7	Трибуна	1	
8	Стол	60	
9	Посадочные места	300	
10	Индукционная система Исток С1и	1	
	<b>Лекционный зал морфологического корпуса</b>		аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Проектор	1	
2	Микрофон	1	
3	Доска	1	
4	Компьютер	1	
5	Колонки	1	
6	Проекционный экран	1	
7	Трибуна	1	
8	Стол	100	
9	Посадочные места	350	
10	Индукционная система Исток С1и	1	
11	Акустический усилитель и колонки	1	
	<b>Учебная комната №1 (ауд. 3-32)</b>		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Стол ученический	12	
2	Стулья	25	

3	Стол преподавателя (пластик)	1	
4	Стол покрасочный	2	
5	Стол лабораторный	1	
6	Штатив	8	
7	Петля нихромовая сменная	15	
8	Пинцет	4	
9	Контейнер для отработанных стекол	1	
10	Микроскоп бинокулярный лабораторный Observer Plus	6	
11	Укладка-контейнер УКП-120	1	
12	Ноутбук Асег+	1	
13	Проектор Epson	1	
14	Доска аудиторная	1	
15	Кондиционер Electra WMG 09 RC	2	
16	Холодильник «Бирюса-519С»	1	
17	Облучатель-рециркулирующий ОРБпБ-01	1	
18	Спиртовка	8	
19	Сушилка для рук	1	
	<b>Учебная комната №2 (ауд. 3-31)</b>		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Стол ученический	10	
2	Стулья	21	
3	Стол преподавателя	1	
4	Стол лабораторный	1	
5	Стол покрасочный	3	
6	Штатив	8	
7	Петля нихромовая сменная	15	

8	Пинцет	4	
9	Контейнер для отработанных стекол	1	
10	Микроскоп АЛЬТАМИ 135	6	
11	Укладка-контейнер УКП-120	1	
12	Доска аудиторная	1	
13	Спиртовка	8	
14	Сушилка для рук	1	
	<b>Учебная комната №3 (ауд. 3-26)</b>		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Стол ученический	9	
2	Стулья	19	
3	Стол преподавателя (пластик)	1	
4	Стол лабораторный	1	
5	Стол покрасочный	2	
6	Штатив	8	
7	Петля нихромовая сменная	15	
8	Пинцет	4	
9	Контейнер для отработанных стекол	1	
10	Микроскоп АЛЬТАМИ 135	6	
11	Укладка-контейнер УКП-120	1	
12	Доска аудиторная	1	
13	Спиртовка	8	
14	Сушилка для рук	1	
	<b>Учебная комната №4 ( ауд. 3-25)</b>		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Стол ученический	12	
2	Стулья	25	

3	Стол преподавателя (пластик)	1	
4	Стол лабораторный	1	
5	Стол покрасочный	2	
6	Штатив	8	
7	Петля нихромовая сменная	15	
8	Пинцет	4	
9	Контейнер для отработанных стекол	1	
10	Микроскоп Primo Star	6	
11	Укладка-контейнер УКП-120	1	
12	Доска аудиторная	1	
13	Кондиционер Electra WMG 09 RC	2	
14	Облучатель рециркулирующий ОРБпБ-01	1	
15	Спиртовка	8	
16	Сушилка для рук	1	
	<b>Лаборатория № 37 (ауд. 3-12)</b>		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735,V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Микроскоп Primo Star	6	
2	Люминесцентный микроскоп Primo Star	1	
3	Комплект: микроскоп Primo Star + компьютер+камера	1	
4	Стол лабораторный	4	
5	Стол компьютерный	1	
6	Табурет медицинский	4	
7	Облучатель кварцевый ОБН-150	1	
	<b>Лаборатория № 41 (ауд. 3-14)</b>		аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, для проведения учебно-практической работы

1	Термостат с водяной рубашкой	1	
2	Холодильник «Бирюса-523»	2	
3	Стол лабораторный	3	
4	Стулья	3	
5	Шкаф лабораторный	1	
6	Облучатель кварцевый ОБН-150	1	
7	Штатив	1	
8	Спиртовка	5	
9	Контейнер для отработанных стекол	1	
10	Петля нихромовая	7	
	<b>Стерилизационная (ауд. №3-07)</b>		аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, для проведения учебно-практической работы
1	Стерилизатор паровой ВК-75-01	1	
2	Шкаф сушильно-стерилизационный Binder ЕД53	1	
3	Сухожаровой шкаф ШС-80	1	
4	Облучатель кварцевый ОБН-150	2	
5	Стол	2	
6	Бикс	6	
	<b>Стерилизационная (ауд. №3-07)</b>		аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, для проведения учебно-практической работы
1	Стерилизатор паровой ВК-75-01	2	
2	Облучатель кварцевый ОБН-150	1	
3	Стол	2	
4	Коляска для биксов	1	
5	Бикс	6	
	<b>Комната приготовления питательных сред (ауд. 3-36)</b>		аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, для проведения учебно-практической работы

1	Электроплита «Лысьва» ЭП 411	2	
2	Весы электронные портативные до 200 гр.Scout	1	
3	Стол лабораторный	1	
4	Шкаф лабораторный	1	
	<b>Моечная</b>		аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
1	Стиральная машина Indezit	1	
2	Посудомоечная машина ВЕКО	1	
3	Аквадистиллятор АЭ-10 МО	1	
4	Ванна	1	
5	Стол	1	
6	Тумба	1	
7	Контейнер для мусора	1	
8	Уборочный инвентарь		
	<b>Лаборантская (ауд. №3-24)</b>		аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, для проведения учебно-практической работы
1	Термостат электр. суховоздушный ТС-80 МУ 4.2	2	
2	Стол	2	
3	Стол лабораторный	1	
4	Шкаф лабораторный	3	
5	Холодильник «Бирюса-17»	2	
6	Стулья с подлокотниками	3	
7	Передвижной столик	1	
8	Облучатель кварцевый ОБН-150	2	
9	Шкаф для медицинской одежды	1	

	<b>Читальный зал НБ</b>		аудитория для самостоятельной работы Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Проектор	1	
2	Клавиатура со шрифтом Брайля	13	
3	Экран	1	
4	Ноутбук	1	
5	Персональный компьютер	18	
6	Сканирующая и читающая машина CARA CE	1	
7	Столы	30	
8	Посадочные места	43	
9	Индукционная система Исток С1и	1	
10	Головная компьютерная мышь	1	
11	Клавиатура программируемая крупная адаптивная	1	
12	Джойстик компьютерный	1	
13	Принтер Брайля (рельефно-точечный)	1	
14	Специализированное ПО: экранный доступ JAWS	1	
15	Ресивер для подключения устройств	1	

## 2.14. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины «Микробиология, вирусология» включают 7% интерактивных часов от объема аудиторных часов. В рамках изучения дисциплины «Микробиология, вирусология» обучение студентов проводится на лекциях, практических занятиях, а также в результате самостоятельного изучения отдельных тем. Занятия проводятся с использованием следующих методов обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, метод проблемного изложения, частично-поисковый (эвристический), исследовательский. Проводятся следующие разновидности практических занятий: дискуссия, демонстрация, упражнение, деловая игра, наблюдение, опыт, анализ проблемных ситуаций, работа в малых группах, работа с наглядным пособием. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся включает следующие виды учебной деятельности: работа с учебниками и монографиями, конспектирование, упражнения, решение



тестов и задач, подготовка ответов на вопросы.

## 2.15. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

		Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин	
№ п/п	Наименование последующих дисциплин	1	2
1	Инфекционные болезни	+	+
2	Вакцинопрофилактика детских инфекционных болезней	+	+
3	Инфекционные болезни у детей	+	+
4	Эпидемиология	+	+
5	Клиническая фармакология	+	+
6	Дерматовенерология	+	+
7	Оториноларингология	+	+
9	Фтизиатрия	+	+
10	Детская хирургия	+	+
12	Акушерство и гинекология	+	+
13	Госпитальная педиатрия	+	+
14	Поликлиническая и неотложная педиатрия	+	+
16	Стоматология	+	+
17	Госпитальная хирургия	+	

## 2.16. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Обучение складывается из аудиторных занятий (124 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (92 час.). Основное учебное время выделяется на овладение практическими навыками по освоению методов микробиологической, молекулярно-генетической и иммунологической диагностики инфекционных заболеваний. При изучении дисциплины "Микробиология, вирусология" необходимо использовать базисные знания и освоить практические навыки по проведению микробиологических исследований. Практические занятия проводятся как в виде традиционных занятий с использованием наглядного материала, так и демонстрации и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания. В процессе освоения дисциплины используются интерактивные методы обучения: деловая игра, экспресс-анкетирование на лекции. Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим занятиям, текущему контролю и включает в себя работу с учебной литературой, подготовку к тестированию. Работа с 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 и кафедры. По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические указания для обучающихся и методические рекомендации для преподавателей. Во время изучения учебной дисциплины студенты самостоятельно проводят микробиологические исследования, оформляют результаты в виде протокола, оценивают и интерпретируют полученные результаты. Написание протокола занятия, реферата, подготовка и выступление с докладом, обзор научной литературы по конкретной проблеме, участие в работе СНО способствует формированию научно-исследовательских и практических навыков, умению работать с научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности, а также

овладению базовыми технологиями преобразования информации. Работа студента в группе формирует чувство коллективизма, коммуникабельность, способность и готовность реализовать этические и деонтологические аспекты в будущей врачебной деятельности. Самостоятельная учебно-исследовательская работа студентов способствует формированию ответственности, аккуратности, дисциплинированности. Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и тестовых заданий, овладении практическими навыками и выполнении контрольной работы. В конце изучения дисциплины проводится промежуточный контроль знаний в виде трехэтапного экзамена, включающего компьютерный тестовый контроль, собеседование по вопросам и решение ситуационных задач. Вопросы по дисциплине "Микробиология, вирусология" включены в государственную итоговую аттестацию выпускников.

## 2.17. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

### 1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

по заявлению обучающегося кафедрой разрабатывается адаптированная рабочая программа с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающегося.

### 2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

#### 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими;
- присутствие преподавателя, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

#### 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

#### 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры. В случае невозможности беспрепятственного доступа на кафедру организовывать учебный процесс в специально оборудованном помещении (ул. Партизана Железняка, 1, Университетский библиотечно-информационный центр: электронный читальный зал (ауд. 1-20), читальный зал (ауд. 1-21).

### 3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

### 4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Оборудование	Формы
С нарушением слуха	1. Индукционная система Исток с1и	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	1. Сканирующая и читающая машина SARA CE; 2. Специализированное ПО: экранный доступ JAWS; 3. Наклейка на клавиатуру со шрифтом Брайля; 4. Принтер Брайля (рельефно-точечный);	- в печатной форме (по договору на информационно-библиотечное обслуживание по межбиблиотечному абонементу с КГБУК «Красноярская краевая специальная библиотека - центр социокультурной реабилитации инвалидов по зрению» №2018/2 от 09.01.2018 (срок действия до 31.12.2022) - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

С нарушением опорно-двигательного аппарата	1. Специализированный стол; 2. Специализированное компьютерное оборудование (клавиатура программируемая крупная адаптивная, головная компьютерная мышь, джойстик компьютерный);	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
1. Ресивер для подключения устройств.		