

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Г.Ю. Нагорная

03 20 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Микробиология, вирусология

Уровень образовательной программы специалитет

Специальность 30.05.03 Медицинская кибернетика

Форма обучения очная

Срок освоения ОП 6 лет

Институт Медицинский

Кафедра разработчик РПД Биология

Выпускающая кафедра Медицинская кибернетика

Начальник  
учебно-методического управления



Семенова Л.У.

Директор института



Узденов М.Б.

Заведующий выпускающей кафедрой



Боташева Ф.Ю.

Черкесск, 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Цели освоения дисциплины</b>	3
<b>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>	3
<b>3. Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	4
<b>4. Структура и содержание дисциплины</b>	7
4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	7
4.2. Содержание дисциплины	8
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	8
4.2.2. Лекционный курс	9
4.2.3. Лабораторный практикум	13
4.2.4. Практические занятия	13
4.3. Самостоятельная работа обучающегося	20
<b>5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b>	23
<b>6. Образовательные технологии</b>	25
<b>7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b>	25
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы	25
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	26
7.3. Информационные технологии	26
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b>	27
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	27
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся	27
8.3. Требования к специализированному оборудованию	27
<b>9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b>	28
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств</b>	
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины</b>	
<b>Экспертное заключение по ФОС</b>	

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения дисциплины «Микробиология, вирусология»:

формирование у обучающихся представления о роли микроорганизмов в природе, круговороте веществ, жизни человека; освоение обучающимися теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и микроорганизмов, практических навыков по методам профилактики, микробиологической, молекулярно-биологической и иммунологической диагностики, основным направлениям лечения инфекционных и оппортунистических болезней человека.

При этом **задачами** дисциплины являются:

1. Диагностика, профилактика и лечение внутрибольничных инфекций, вызванных условно — патогенными микроорганизмами;
2. Использование методов микробиологии и иммунологии для диагностики, лечения и профилактики инфекционных и неинфекционных болезней;
3. Выявление причин дисбактериозов и восстановление нормальной микрофлоры человека;
4. Преодоление проблем экологической и санитарной микробиологии;
5. Освоение общих приемов овладения новыми знаниями: умение работать с литературой, развитие творческого мышления, приобщение к НИР.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Микробиология, вирусология» относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Латинский язык Иностранный язык Биология Морфология: Анатомия человека, Гистология, Цитология Генетика	Иммунология Производственная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ОПК-1	готовность решать стандартные задачи профессиональной	<b>Знать:</b> классификацию, морфологию и физиологию микробов и вирусов, их биологические и патогенные свойства,

		<p>деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики.          Шифр: З (ОПК – 1) - 3  <i>Уметь:</i> пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.          Шифр: У (ОПК – 1) - 3  <i>Владеть:</i> базовыми технологиями преобразования информации, текстовыми, табличными редакторами, поиском в сети интернет; навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы.          Шифр: В (ОПК – 1) - 3</p>
2.	ПК -2	<p>готовностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p><i>Знать:</i> порядок оказания медицинской помощи;          -стандарты медицинской помощи населению по заболеваниям;          -методику сбора информации у пациента);          -основы организации, мероприятия и методы защиты населения от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения;          -этиологию и патогенез заболеваний ; - современную классификацию, клиническую симптоматику основных заболеваний и пограничных и патогенез соматических и инфекционных заболеваний          Шифр: З (ПК – 2) – 1  <i>Уметь:</i> анализировать и интерпретировать полученную информацию от человека);          -проводить и интерпретировать результаты физикального обследования;          -обосновывать необходимость и объем лабораторного обследования человека;          -интерпретировать результаты лабораторного обследования человека;          -обосновывать необходимость и объем инструментального обследования человека;          -интерпретировать результаты инструментального обследования населения;          -обосновывать необходимость направления пациента на консультацию к врачам-специалистам;          Шифр: У (ПК – 2) – 1  <i>Владеть:</i> навыком правильного ведения медицинской документации;          интерпретацией результатов лабораторных методов диагностики; алгоритмом проведения эпидемиологической диагностики. ме-</p>

			<p>тодами получения информации от населения</p> <p>- алгоритмом первичного осмотра население оказывать первую, доврачебную и первую врачебную помощь при неотложных состояниях пораженному населению в чрезвычайных ситуациях различного характера.</p> <p>Шифр: У (ПК – 2) – 1</p>
--	--	--	---

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр 5	Семестр 6
			часов	часов
1		2	3	4
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		140	72	68
В том числе:				
Лекции (Л)		32	18	14
Практические занятия (ПЗ)		108	54	54
Лабораторные работы (ЛР)				
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		3,7	1,7	2
<i>В том числе: групповые и индивидуальные консультации</i>		3,7	1,7	2
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>		72	34	38
<i>Реферат (Реф.)</i>		10	6	4
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		14	6	8
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		14	6	8
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		16	8	8
<i>Работа с литературными источниками и интернет ресурсами</i>		18	8	10
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачет(З)	0,3	0,3	
	Экзамен (Э) в том числе:	Э(36)		Э(36)
	Прием экз., час	0,5		0,5
	Консультация, час	2		2
	СР, час	33,5		33,5
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	252	108	144
	<b>зач. ед.</b>	7	3	4

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Семестр 5</b>								
1	4	Раздел 1. Морфология микроорганизмов.	2		6	4	12	Решение ситуационных задач Разноуровневые тестовые задания Контрольные работы
2	4	Раздел 2. Физиология бактерий..	2		8	4	14	
3	4	Раздел 3. Генетика микроорганизмов. Генная инженерия.	2		6	4	12	
4	4	Раздел 4. Диагностические препараты.	2		6	4	12	
5	4	Раздел 5. Серологический метод лабораторной диагностики.	2		8	4	14	
6	4	Раздел 6. Молекулярно-генетические методы диагностики.	2		6	4	12	
7	4	Раздел 7. Общая вирусология..	2		6	6	14	
8	4	Раздел 8. Частная вирусология	4		8	4	16	
<b>Внеаудиторная контактная работа</b>							1,7	
В том числе: индивидуальные и групповые консультации							1,7	
Промежуточная аттестация							0,3	<b>зачет</b>
<b>Всего за 5 семестр</b>			<b>18</b>		<b>54</b>	<b>34</b>	<b>108</b>	
<b>Семестр 6</b>								
1		Раздел 9. Возбудители гнойно — септических процессов.	-		8	4	12	Решение ситуационных задач Разноуровневые тестовые задания Контрольные работы
2		Раздел 10. Возбудители острых кишечных инфекций и пищевых отравлений. Дисбактериоз кишечника	2		8	6	16	
3		Раздел 11. Возбудители капельных инфекций.	2		8	6	16	
4		Раздел 12. Возбудители туберкулеза и актиномикоза.	2		8	6	16	
5		Раздел 13. Возбудители венерических болезней.	2		8	4	16	
6		Раздел 14. Возбудители зоонозных инфекций	2		6	4	12	
7		Раздел 15. Медицинская микология	2		4	4	10	

8		Раздел 16. Санитарная микробиология	2		4	4	10	
<b>Внеаудиторная контактная работа</b>							2	
В том числе: индивидуальные и групповые консультации							2	
Промежуточная аттестация							36	<b>Экзамен</b>
<b>Всего за 6 семестр</b>			<b>14</b>		<b>54</b>	<b>38</b>	<b>144</b>	
<b>ИТОГО:</b>			<b>32</b>		<b>108</b>	<b>72</b>	<b>252</b>	

#### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов
1	2	3	4	5
<b>Семестр 5</b>				
1.	Раздел 1. Морфология микроорганизмов	Морфология микроорганизмов. Бактериоскопический метод диагностики	Предмет и задачи медицинской микробиологии. Оснащение и режим работы бактериологической лаборатории. Стерилизация и дезинфекция. Строение микроскопа. Бактериоскопия. Принципы классификации микроорганизмов. Методы окраски микроорганизмов. Структура бактериальной клетки. Подготовка препарата для микроскопии.	<b>2</b>
2.	Раздел 2. Физиология бактерий.	Физиология бактерий. Методы культивирования бактерий. Бактериологический метод диагностики	Питательные среды, классификация и требования, предъявляемые к ним. Принципы культивирования аэробов и анаэробов. Материал для бактериологического исследования и правила его забора. Бактериологический метод диагностики инфекционных заболеваний. Методы выделения чистой культуры. Идентификация микроорганизмов. Методы изучения биохимической активности бактерий. Факторы агрессии. Методы определения чувствительности к лекарственным препаратам. Применение антибиотиков. Принципы рациональной химиотерапии.	<b>2</b>
3.	Раздел 3. Генетика микроорганизмов. Генная инженерия	Генетика микроорганизмов.	Организация генетического материала микроорганизмов. Фенотипическая изменчивость вирусов и бактерий. Генотипическая изменчивость микроорганизмов: мутации и рекомбинации. Генная инженерия. Методы генной инженерии. Практическое использование	<b>2</b>



4.	Раздел 4. Диагностические препараты.	Диагностические препараты.	Применение различных препаратов и их классификация	2
5.	Раздел 5. Серологический метод лабораторной диагностики.	Серологический метод лабораторной диагностики.	Механизм реакции антиген -антитело. Виды серологических реакций. Реакции агглютинации, их применение. Реакции преципитации, их виды, применение. Реакции лизиса. Реакция связывания комплемента и её применение. Иммуноферментный анализ. Реакции иммунофлюоресценции	2
6.	Раздел 6. Молекулярно-генетические методы диагностики.	Молекулярно-генетический метод лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.	Этапы постановки полимеразно-цепной реакции (ПЦР). Применение ПЦР в диагностике бактериальных и вирусных инфекций. Современные методы Саузерн- и Нозерн- блоттинг.	2
7.	Раздел 7. Общая вирусология.	Общая вирусология. Методы лабораторной диагностики.	Основные методы диагностики вирусных инфекций. Вирусологический метод лабораторной диагностики. Этапы вирусологического метода. Индикация вирусов на культуре клеток, на экспериментальных животных, куриных эмбрионах. Методы обнаружения вирусов (ПЦР, электронная микроскопия). Серологические методы обнаружения вирусов( ИФА, РИФ).	2
8.	Раздел 8. Частная вирусология	Частная вирусология. Частная вирусология. Характеристика респираторных вирусов и энтеровирусов	Характеристика респираторных вирусов и энтеровирусов. Реакция торможения гемагглютинации для серодиагностики гриппа. Характеристика дерматропных вирусов и арбовирусов. РСК для диагностики клещевого энцефалита. Вирусы гепатитов. ИФА для определения HBV- антигена. Онкогенные вирусы и ретровирусы. ИФА для серодиагностики ВИЧ, гепатита.	4
<b>Итого часов за 5 семестр:</b>				<b>18</b>
<b>Семестр 6</b>				
9.	Раздел 9. Возбудители гнойно — септических процессов.	Современная этиологическая структура внутрибольничных инфекций. Морфологические и культуральные свойства стафилококков, стрептококков, энтерококков, грамотрицательных бакте-	Современная этиологическая структура внутрибольничных инфекций. Морфологические и культуральные свойства стафилококков, стрептококков, энтерококков, грамотрицательных бактерий рода Esherichia, Proteus, Klebsiella, Neisseria, Serracia, бактероидов, пептококков, вейлонелл, условно- патогенных грибов родов Candida, Aspergillus, Penicillium, Mucor. Лабораторная диагностика. Методы выделения чистых культур микроорганизмов. Факторы	-

		рий	агрессии, методы их определения. Источники и пути передачи инфекции. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам. Специфическая профилактика и лечение . Клостридиозы.	
10.	Раздел 10. Возбудители острых кишечных инфекций и пищевых отравлений. Дисбактериоз кишечника	Микрофлора желудочно-кишечного тракта. Количественный и качественный состав микрофлоры толстого кишечника. Дисбактериоз. Понятие, причины, лабораторная диагностика	Микрофлора желудочно-кишечного тракта. Количественный и качественный состав микрофлоры толстого кишечника. Дисбактериоз. Понятие, причины, лабораторная диагностика, био-препараты для коррекции дисбактериоза. Систематика ОКИ пищевых отравлений. Источники и пути передачи инфекции. Материал для бактериологического исследования. Возбудители ОКИ и пищевых отравлений. Дифференциально-диагностические и элективные питательные среды. Диагностика ОКИ и пищевых отравлений. Серодиагностика и экспресс-диагностика инфекций.	<b>2</b>
11.	Раздел 11. Возбудители капельных инфекций	Методика взятия материала для выделения капельных инфекций. Источники и пути передачи.	Методика взятия материала для выделения капельных инфекций. Источники и пути передачи. Возбудители коклюша, дифтерии, скарлатины, пневмонии и менингита. Морфология и физиология. Лабораторная диагностика. Специфическое лечение и профилактика.	<b>2</b>
12.	Раздел 12. Возбудители туберкулеза и актиномикоза.	Методика взятия материала для выделения капельных инфекций. Источники и пути передачи. Методы диагностики.	Возбудители туберкулеза (морфология, культуральные свойства, факторы агрессии биохимическая активность). Источники и пути передачи инфекции. Туберкулин и его применение. Методы диагностики. Специфическое лечение и профилактика. Возбудители актиномикоза (морфология, культуральные свойства, факторы агрессии биохимическая активность). Источники и пути передачи инфекции. Методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика и лечение..	<b>2</b>
13.	Раздел 13. Возбудители венерических болезней.	Лабораторная диагностика. Возбудители гонореи (морфология, культуральные свойства, факторы агрессии биохимическая активность).	Возбудители сифилиса (морфология, культуральные свойства, факторы агрессии биохимическая активность). Лабораторная диагностика. Возбудители гонореи (морфология, культуральные свойства, факторы агрессии биохимическая активность). Лабораторная диагностика гонореи. Хламидии (морфология, культуральные свойства, факторы агрессии биохимическая активность).	<b>2</b>

			Лабораторная диагностика хламидиозов. Возбудители мягкого шанкра (морфология, культуральные свойства, факторы агрессии биохимическая активность). Лабораторная диагностика мягкого шанкра. Возбудитель трихомониаза. Лабораторная диагностика.	
14.	Раздел 14. Возбудители зоонозных инфекций	Возбудители зоонозных инфекций. Морфология, диагностика, профилактика.	Возбудители чумы, туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы, боррелиозов, лептоспироза. Морфология, диагностика, профилактика. Возбудители боррелиозов – болезни Лайма и возвратных тифов. Характеристика лептоспироза. Профилактика.	2
15.	Раздел 15. Медицинская микология	Медицинская микология. Микроскопический метод, диагностика.	Структура, химический состав, морфология грибов. Факторы агрессии. Способы культивирования. Микроскопический метод, диагностика. Возбудители глубоких микозов ( бластомикоза, гистоплазмоза, криптококкоза, споротрихоза). Возбудители дерматомикозов, парши, трихофитии, микроспории, эпидермофитии. Возбудитель кандидоза. Плесневые грибы (аспергилл, пеницилл, мукор). Роль в патологии человека.	2
16.	Раздел 16. Санитарная микробиология	Санитарно – показательные микроорганизмы. Критерий оценки санитарного состояния по микробиологическим показателям ( СанПин и Гост).	Санитарно – показательные микроорганизмы. Критерий оценки санитарного состояния по микробиологическим показателям ( СанПин и Гост). Номенклатура санитарно – бактериологических исследований. Методы санитарно – микробиологического исследования воды, воздуха, объектов окружающей среды, пищевых продуктов. Критерии оценки. Контроль стерильности. Критерии оценки.	2
<b>Итого за 6 семестр</b>				<b>14</b>
<b>Всего за 2 семестра</b>				<b>32</b>

#### 4.2.3. Лабораторный практикум – не предусмотрен

#### 4.2.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов
1	2	3	4	5
<b>Семестр 5</b>				

1.	Раздел 1. Морфология микроорганизмов	Морфология микроорганизмов. Бактериоскопический метод диагностики	Предмет и задачи медицинской микробиологии. Оснащение и режим работы бактериологической лаборатории. Стерилизация и дезинфекция. Строение микроскопа. Бактериоскопия. Принципы классификации микроорганизмов. Методы окраски микроорганизмов. Структура бактериальной клетки. Приготовление препарата для микроскопии.	<b>6</b>
2.	Раздел 2. Физиология бактерий.	Физиология бактерий. Методы культивирования бактерий. Бактериологический метод диагностики	Питательные среды, классификация и требования, предъявляемые к ним. Принципы культивирования аэробов и анаэробов. Материал для бактериологического исследования и правила его забора. Бактериологический метод диагностики инфекционных заболеваний. Методы выделения чистой культуры. Идентификация микроорганизмов. Методы изучения биохимической активности бактерий. Факторы агрессии. Методы определения чувствительности к лекарственным препаратам. Применение антибиотиков. Принципы рациональной химиотерапии.	<b>8</b>
3	Раздел 3. Генетика микроорганизмов. Генная инженерия	Генетика микроорганизмов.	Организация генетического материала микроорганизмов. Фенотипическая изменчивость вирусов и бактерий. Генотипическая изменчивость микроорганизмов: мутации и рекомбинации. Генная инженерия. Методы генной инженерии. Практическое использование	<b>6</b>
4	Раздел 4. Диагностические препараты.	Диагностические препараты.	Применение диагностических препаратов и их классификация	<b>6</b>
5	Раздел 5. Серологический метод лабора-	Серологический метод лабораторной	Механизм реакции антиген-антитело. Виды серологи-	<b>8</b>

	ракторной диагностики.	диагностики.	ческих реакций. Реакции агглютинации, их применение. Реакции преципитации, их виды, применение. Реакции лизиса. Реакция связывания комплемента и её применение. Иммуноферментный анализ. Реакции иммунофлюоресценции	
6	Раздел 6. Молекулярно-генетические методы диагностики	Молекулярно-генетический метод лабораторной диагностики инфекционных заболеваний	Этапы постановки полимеразно-цепной реакции (ПЦР). Применение ПЦР в диагностике бактериальных и вирусных инфекций. Современные методы Саузерн- и Нозерн- блоттинг.	<b>6</b>
7	Раздел 7. Общая вирусология.	Общая вирусология. Методы лабораторной диагностики.	Основные методы диагностики вирусных инфекций. Вирусологический метод лабораторной диагностики. Этапы вирусологического метода. Индикация вирусов на культуре клеток, на экспериментальных животных, куриных эмбрионах. Методы обнаружения вирусов (ПЦР, электронная микроскопия). Серологические методы обнаружения вирусов( ИФА, РИФ).	<b>6</b>
8	Раздел 8. Частная вирусология	Частная вирусология. Характеристика респираторных вирусов и энтеровирусов	Характеристика респираторных вирусов и энтеровирусов. Реакция торможения гемагглютинации для серодиагностики гриппа. Характеристика дерматропных вирусов и арбовирусов. РСК для диагностики клещевого энцефалита. Вирусы гепатитов. ИФА для определения HBV- антигена. Онкогенные вирусы и ретровирусы. ИФА для серодиагностики ВИЧ, гепатита.	<b>8</b>
<b>Всего за 5 семестр</b>				<b>54</b>
<b>6 семестр</b>				
9	Раздел 9. Возбудители гнойно — септических процессов.	Современная этиологическая структура внутрибольнич-	Современная этиологическая структура внутрибольничных инфекций.	<b>8</b>

		ных инфекций. Морфологические и культуральные свойства стафилококков, стрептококков, энтерококков, грамотрицательных бактерий	Морфологические и культуральные свойства стафилококков, стрептококков, энтерококков, грамотрицательных бактерий рода <i>Esherichia</i> , <i>Proteus</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Neisseria</i> , <i>Serracia</i> , бактероидов, пептококков, вейлонелл, условно- патогенных грибов родов <i>Candida</i> , <i>Aspergillus</i> , <i>Penicillium</i> , <i>Mucor</i> . Лабораторная диагностика. Методы выделения чистых культур микроорганизмов. Факторы агрессии, методы их определения. Источники и пути передачи инфекции. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам. Специфическая профилактика и лечение . Клостридиозы.	
10	Раздел 10. Возбудители острых кишечных инфекций и пищевых отравлений. Дисбактериоз кишечника	Микрофлора желудочно- кишечного тракта. Количественный и качественный состав микрофлоры толстого кишечника. Дисбактериоз. Понятие, причины, лабораторная диагностика	Микрофлора желудочно-кишечного тракта. Количественный и качественный состав микрофлоры толстого кишечника. Дисбактериоз. Понятие, причины, лабораторная диагностика, биопрепараты для коррекции дисбактериоза. Систематика ОКИ пищевых отравлений. Источники и пути передачи инфекции. Материал для бактериологического исследования. Возбудители ОКИ и пищевых отравлений. Дифференциально- диагностические и элективные питательные среды. Диагностика ОКИ и пищевых отравлений. Серодиагностика и экспресс- диагностика инфекций.	8
11	Раздел 11. Возбудители капельных инфекций	Методика взятия материала для выделения капельных инфекций. Источники и пути переда-	Методика взятия материала для выделения капельных инфекций. Источники и пути передачи. Возбудители коклюша, дифтерии,	8

		чи.	скарлатины, пневмонии и менингита. Морфология и физиология. Лабораторная диагностика. Специфическое лечение и профилактика.	
12	Раздел 12. Возбудители туберкулеза и актиномикоза.	Методика взятия материала для выделения капельных инфекций. Источники и пути передачи. Методы диагностики.	Возбудители туберкулеза (морфология, культуральные свойства, факторы агрессии биохимическая активность). Источники и пути передачи инфекции. Туберкулин и его применение. Методы диагностики. Специфическое лечение и профилактика. Возбудители актиномикоза (морфология, культуральные свойства, факторы агрессии биохимическая активность). Источники и пути передачи инфекции. Методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика и лечение.	<b>8</b>
13	Раздел 13. Возбудители венерических болезней.	Лабораторная диагностика. Возбудители гонореи (морфология, культуральные свойства, факторы агрессии биохимическая активность).	Возбудители сифилиса (морфология, культуральные свойства, факторы агрессии биохимическая активность). Лабораторная диагностика. Возбудители гонореи (морфология, культуральные свойства, факторы агрессии биохимическая активность). Лабораторная диагностика гонореи. Хламидии (морфология, культуральные свойства, факторы агрессии биохимическая активность). Лабораторная диагностика хламидиозов. Возбудители мягкого шанкра (морфология, культуральные свойства, факторы агрессии биохимическая активность). Лабораторная диагностика мягкого	<b>8</b>

			шанкра. Возбудитель трихомониаза. Лабораторная диагностика.	
14	Раздел 14. Возбудители зоонозных инфекций	Возбудители зоонозных инфекций. Морфология, диагностика, профилактика.	Возбудители чумы, туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы, боррелиозов, лептоспироза. Морфология, диагностика, профилактика. Возбудители боррелиозов – болезни Лайма и возвратных тифов. Характеристика лептоспироза. Профилактика.	6
15	Раздел 15. Медицинская микология	Медицинская микология. Микроскопический метод, диагностика.	Структура, химический состав, морфология грибов. Факторы агрессии. Способы культивирования. Микроскопический метод, диагностика. Возбудители глубоких микозов ( бластомикоза, гистоплазмоза, криптококкоза, споротрихоза). Возбудители дерматомикозов, парши, трихофитии, микроспории, эпидермофитии. Возбудитель кандидоза. Плесневые грибы (аспергилл, пеницилл, мукор). Роль в патологии человека.	4
16	Раздел 16. Санитарная микробиология	Санитарно – показательные микроорганизмы. Критерий оценки санитарного состояния по микробиологическим показателям ( СанПин и Гост).	Санитарно – показательные микроорганизмы. Критерий оценки санитарного состояния по микробиологическим показателям ( СанПин и Гост). Номенклатура санитарно – бактериологических исследований. Методы санитарно – микробиологического исследования воды, воздуха, объектов окружающей среды, пищевых продуктов. Критерии оценки. Контроль стерильности. Критерии оценки.	4
	<b>ИТОГО часов в 6 семестре:</b>			<b>54</b>
	<b>ВСЕГО часов в 5, 6 семестрах :</b>			<b>108</b>



### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СР	Всего часов
1	3	4	5	6
<b>Семестр 5</b>				
1.	Морфология микроорганизмов.	1.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Стерилизация и дезинфекция. Строение микроскопа. Бактериоскопия. Принципы классификации микроорганизмов.»	4
		1.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Морфология микроорганизмов. Бактериоскопический метод диагностики»	
		1.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Предмет и задачи медицинской микробиологии»	
2.	Физиология бактерий.	2.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Материал для бактериологического исследования и правила его забора. Бактериологический метод диагностики инфекционных заболеваний. Методы выделения чистой культуры»	4
		2.2.	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Физиология бактерий. Методы культивирования бактерий»	
		2.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Антибиотики»	
3.	Генетика микроорганизмов. Генная инженерия	3.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Генотипическая изменчивость микроорганизмов: мутации и рекомбинации. Генная инженерия. »	4
		3.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Физиология бактерий. Методы культивирования бактерий. Бактериологический метод диагностики»	
		3.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Фенотипическая изменчивость вирусов и бактерий»	
4.	Диагностические препараты.	4.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Применение диагностических препаратов и их классификация»	4
		4.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Диагностические препараты»	
		4.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Препараты для	

			диагностики»	
5.	Серологический метод лабораторной диагностики	5.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Реакции агглютинации, их применение. Реакции преципитации, их виды, применение. Реакции лизиса. Реакция связывания комплемента и её применение»	4
		5.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Серологический метод лабораторной диагностики»	
		5.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Виды серологических реакций»	
6.	Молекулярно-генетические методы диагностики	6.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Этапы постановки полимеразной цепной реакции (ПЦР). Применение ПЦР в диагностике бактериальных и вирусных инфекций»	4
		6.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Молекулярно-генетический метод лабораторной диагностики инфекционных заболеваний»	
		6.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Современные методы Саузерн- и Нозерн- блоттинг»	
7.	Общая вирусология.	7.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Основные методы диагностики вирусных инфекций. Вирусологический метод лабораторной диагностики»	6
		7.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Общая вирусология. Методы лабораторной диагностики»	
		7.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Методы обнаружения вирусов (ПЦР, электронная микроскопия)»	
8.	Частная вирусология	8.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Характеристика респираторных вирусов и энтеровирусов»	4
		8.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Частная вирусология»	
		8.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Вирусы гепатитов»	
<b>Всего за 5 семестр</b>				<b>34</b>
<b>6 семестр</b>				
9.	Возбудители гнойно — септических процессов	9.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Морфологические и культуральные свойства стафилококков, стрептококков, энтерококков, грамотрицательных бактерий рода Esherichia, Proteus, Klebsiella,	4

			Neisseria, Serratia, бактероидов, пептококков, вейлонелл, условно- патогенных грибов родов Candida, Aspergillus, Penicillium, Mucor»	
		9.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Возбудители гнойно — септических процессов»	
		9.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Клостридиозы»	
10.	Возбудители острых кишечных инфекций и пищевых отравлений. Дисбактериоз кишечника	10.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Микрофлора желудочно- кишечного тракта. Количественный и качественный состав микрофлоры толстого кишечника»	6
		10.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Возбудители острых кишечных инфекций и пищевых отравлений. Дисбактериоз кишечника»	
		10.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Дисбактериоз»	
11.	Возбудители капельных инфекций	11.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Возбудители коклюша, дифтерии, скарлатины, пневмонии и менингита. Морфология и физиология»	6
		11.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Возбудители капельных инфекций»	
		11.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Менингит и его характеристика»	
12.	Возбудители туберкулеза и актиномикоза.	12.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Возбудители актиномикоза (морфология, культуральные свойства, факторы агрессии биохимическая активность). Источники и пути передачи инфекции»	6
		12.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Возбудители туберкулеза и актиномикоза»	
		12.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Возбудители туберкулеза. Источники и пути передачи инфекции»	
13.	Возбудители венерических болезней.	13.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Возбудители чумы, туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы»	4
		13.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Возбудители венерических болезней»	
		13.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Возбудители хламидий»	
14.	Возбудители зоонозных инфекций	14.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Возбудители боррелиозов – болезни	4

			Лайма и возвратных тифов. Характеристика лептоспироза»	
		14.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Возбудители зоонозных инфекций»	
		14.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Возбудители чумы, туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы»	
15.	Медицинская микология	15.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Возбудители глубоких микозов ( бластомикоза, гистоплазмоза, криптококкоза, споротрихоза). Возбудители дерматомикозов, парши, трихофитии, микроспории, эпидермофитии. Возбудитель кандидоза»	4
		15.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Медицинская микология»	
		15.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Плесневые грибы (аспергилл, пеницилл, мукор). Роль в патологии человека»	
16.	Санитарная микробиология	16.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Методы санитарно – микробиологического исследования воды, воздуха, объектов окружающей среды, пищевых продуктов»	4
		16.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Санитарная микробиология»	
		16.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Критерий оценки санитарного состояния по микробиологическим показателям ( СанПин и Гост).»	
	Всего за 6 семестр			38
<b>Итого часов:</b>				<b>72</b>

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Методические указания для подготовки к лекционным занятиям

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. В ходе подготовки к практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Важным критерием в работе с лекционным материалом является подготовка обу-

чающихся к сознательному восприятию преподаваемого материала. При подготовке обучающихся к лекции необходимо, во-первых, психологически настроиться на эту работу, осознать необходимость ее систематического выполнения. Во-вторых, необходимо выполнение познавательно-практической деятельности накануне лекции (просматривание записей предыдущей лекции для восстановления в памяти ранее изученного материала; ознакомление с заданиями для самостоятельной работы, включенными в программу, подбор литературы) Подготовка к лекции мобилизует обучающегося на творческую работу, главными в которой являются умения слушать, воспринимать, записывать.

Записывание лекции – творческий процесс. Запись лекции крайне важна. Это позволяет надолго сохранить основные положения лекции; способствует поддержанию внимания; способствует лучшему запоминанию материала. Для эффективной работы с лекционным материалом необходимо зафиксировать название темы, план лекции и рекомендованную литературу. После этого приступить к записи содержания лекции. В оформлении конспекта лекции важным моментом является необходимость оставлять поля, которые потребуются для последующей работы над лекционным материалом. Завершающим этапом самостоятельной работы над лекцией является обработка, закрепление и углубление знаний по теме.

### **5.2. Методические указания для подготовки к практическим занятиям**

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО на кафедре реализуется компетентностный подход и предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных ситуационных задач) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Практические занятия проводятся в виде демонстрации макро- и микропрепаратов и использования наглядных пособий (таблиц, слайдов), решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания, устных ответов на вопросы. Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, решением типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

### **5.3. Методические указания по самостоятельной работе**

Самостоятельная работа обучающегося включает изучение лекций, самостоятельное изучение отдельных тем по учебнику и другой литературы, подготовку к текущему контролю. Самостоятельная работа способствует формированию у обучающихся на лечебном факультете этичного поведения, аккуратности, дисциплинированности. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине микробиология и вирусология и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Академии и кафедры.

Во время изучения дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят практические работы, оформляют протокол практических занятий и представляют на утверждение преподавателю.

Обучение обучающихся способствует воспитанию у них навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов. Исходный уровень знаний определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач.

В конце изучения дисциплины проводится промежуточный контроль знаний – экзамен с использованием тестового контроля, проверкой практических умений.

Вопросы по микробиологии, вирусологии включены в Итоговую государственную аттестацию выпускников.

### **Методические рекомендации к подготовке к тестированию**

В современном образовательном процессе тестирование как новая форма оценки знаний занимает важное место и требует серьезного к себе отношения. Цель тестирования в ходе учебного процесса состоит не только в систематическом контроле за знанием, но и в развитии умения студентов выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи, признаки и принципы разных исторических явлений и процессов. Одновременно тесты способствуют развитию творческого мышления, умению самостоятельно локализовать и соотносить исторические явления и процессы во времени и пространстве.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

- Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

- Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

- Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

- Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

- Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему.

- Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.

- Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность опускаться к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

- Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем

### **Работа с литературными источниками и интернет ресурсами**

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках

выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

### **Промежуточная аттестация**

По итогам 5 и 6 семестров проводится зачет и экзамен. При подготовке к сдаче зачета и экзамена рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.

Зачет и экзамен проводится в устной форме, включает подготовку и ответы обучающегося на теоретические вопросы. По итогам экзамена выставляется оценка.

По итогам обучения проводится экзамен, к которому допускаются обучающиеся, имеющие положительные результаты в период учебы.

### **Методические рекомендации к ситуационным задачам**

Это вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках постановки или решения конкретных проблем. Такой вид самостоятельной работы направлен на развитие мышления, творческих умений, усвоение знаний, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем. Такие знания более прочные, они позволяют студенту видеть, ставить и разрешать как стандартные, так и не стандартные задачи, которые могут возникнуть в дальнейшем в профессиональной деятельности.

Студент должен опираться на уже имеющуюся базу знаний. Решения ситуационных задач относятся к частично поисковому методу. Характеристики выбранной для ситуационной задачи проблемы и способы ее решения являются отправной точкой для оценки качества этого вида работ. Преподаватель определяет тему, либо раздел, рекомендует литературу, консультирует студента при возникновении затруднений.

Студенту необходимо изучить предложенную преподавателем литературу и характеристику условий задачи, выбрать оптимальный вариант (подобрать известные и стандартные алгоритмы действия) или варианты разрешения, оформить и сдать на контроль в установленный срок.

### **Подготовка к контрольным работам**

При подготовке к контрольным работам необходимо повторить весь материал по теме, по которой предстоит писать контрольную работу.

Для лучшего запоминания можно выписать себе основные положения или тезисы каждого пункта изучаемой темы. Рекомендуется отрепетировать вид работы, которая будет предложена для проверки знаний – прорешать схожие задачи, составить ответы на вопросы. Рекомендуется начинать подготовку к контрольным работам заранее, и, в случае возникновения неясных моментов, обращаться за разъяснениями к преподавателю.

Лучшей подготовкой к контрольным работам является активная работа на занятиях (внимательное прослушивание и тщательное конспектирование лекций, активное участие в практических занятиях) и регулярное повторение материала и выполнение домашних заданий. В таком случае требуется минимальная подготовка к контрольным работам, заключающаяся в повторении и закреплении уже освоенного материала.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

<b>№ п/п</b>	<b>№ семестра</b>	<b>Виды работы</b>	<b>Образовательные технологии</b>	<b>Всего часов</b>
1	2	3	4	
1	4.5	Все лекции	<i>проблемные</i>	36
2		<i>Практическое занятие «Изучение морфологии и физиологии возбудителей инфекционных и неинфекционных болезней»</i>	<i>Ситуационные задачи. Интерпретация иллюстрированных заданий по возбудителям заболеваний: вирусных, бактериальных, микозов.</i>	6

## 7. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной литературы

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Список основной литературы	
Учебники, учебные пособия, курс лекций	
1.	Масловская, Е. В. Микробиология : учебное пособие / Е. В. Масловская. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 100 с. — ISBN 978-5-4497-1870-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/126275.html">https://www.iprbookshop.ru/126275.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2.	Ткаченко, К. В. Микробиология : учебное пособие / К. В. Ткаченко. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1750-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/80990.html">https://www.iprbookshop.ru/80990.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
Список дополнительной литературы	
1.	Песцов, Г. В. Микробиология : учебно-методическое пособие для проведения лабораторных работ / Г. В. Песцов, Н. Н. Жуков. — Тула : Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого, 2021. — 70 с. — ISBN 978-5-6045162-9-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/119685.html">https://www.iprbookshop.ru/119685.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2.	Примак, Т. Д. Вирусология : учебно-методическое пособие / Т. Д. Примак, Т. А. Черепанова, А. Н. Ложкина. — Чита : Читинская государственная медицинская академия, 2011. — 82 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/55309.html">https://www.iprbookshop.ru/55309.html</a> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

<https://www.cochrane.org/ru/evidence> - Кокрейновская библиотека

<http://fcior.edu.ru> - Региональное представительство ФЦИОР – СГТУ

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека

### 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022  (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат



	Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор № 9368/22П от 01.07.2022 г. Срок действия: с 01.07.2022 до 01.07.2023
Бесплатное ПО	
Sumatra PDF, 7-Zip	

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий**

#### **1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.**

Специализированная мебель: Доска ученическая – шт. Стол – 1 шт.

Стол ученический -34шт.

Стул мягкий –1 шт.

Стул ученический- 68 шт. Кафедра - 1 шт.

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации:

Мультимедия- проектор - 1 шт,

Переносной экран настенный рулонный - 1 шт.

Ноутбук - 1 шт.

Мультимедиа –проектор - 1 шт.

#### **Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.**

Специализированная мебель:

Доска ученическая- 1 шт.

Стул ученический - 24 шт. .

Стол ученический – 12 шт..

Стул мягкий – 1 шт.

Шкаф книжный – 1 шт.

Стол однотумбовый – 1 шт.

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:

Экран рулонный - 1 шт.

Ноутбук - 1 шт.

### **3.Лаборатория.**

#### **Лабораторное оборудование:**

Специализированная мебель: стол преподавательский, парты, стулья, доска меловая.

### **4. Помещение для самостоятельной работы.**

#### **Электронный читальный зал (БИЦ)**

Комплект проекционный, мультимедийный интерактивный: интерактивная доска , проектор , универсальное настенное крепление. Персональный компьютер-моноблок -18 шт.

Персональный компьютер – 1 шт.

Стол на 1 рабочее место – 20 шт. Столы на 2 рабочих места – 9 шт. Стулья – 38шт.

МФУ – 2 шт.

#### **Читальный зал(БИЦ)**

Стол на 2 рабочих места – 12 шт. Стулья – 24 шт.

#### **Отдел обслуживания печатными изданиями (БИЦ)**

Комплект проекционный, мультимедийный оборудование:

Экран настенный. Проектор. Ноутбук.

Рабочие столы на 1 место – 21 шт. Стулья – 55 шт.

Специализированная мебель (столы и стулья): Рабочие столы на 1 место – 24 шт. Стулья – 24 шт.

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКав-ГА»: Персональный компьютер – 1 шт. Сканер – 1 шт. МФУ – 1 шт.

#### **Электронный читальный зал**

Специализированная мебель (столы и стулья): компьютерный стол – 20 шт., ученический стол - 14 шт, стулья – 47 шт., стол руководителя со спикером - 1 шт, двухтумбовый стол -2 шт. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СКГА»: моноблок - 18 шт. , Персональный компьютер -1 шт. МФУ – 2 шт.

#### **Читальный зал**

Специализированная мебель (столы и стулья): ученический стол - 12 шт, стулья – 24 шт., картотека - 2 шт, шкаф железный -1 шт., стеллаж выставочный - 1 шт.

#### **8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся**

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в интернет.
2. Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютером с доступом в интернет, предназначенные для работы в цифровом образовательном ресурсе.

#### **8.3. Требования к специализированному оборудованию**

Нет

### **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ Микробиология, вирусология**

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

## Микробиология, вирусология

### 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-1	готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности
ПК -2	способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях

### 2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Разделы (темы ) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)	
	ОПК-1	ПК -2
Морфология микроорганизмов.	+	+
Физиология бактерий.		+
Генетика микроорганизмов. Генная инженерия.	+	+
Диагностические препараты.		+
Серологический метод лабораторной диагностики.	+	+
Молекулярно-генетические методы диагностики		+
Общая вирусология.	+	+
Частная вирусология	+	+
Возбудители гнойно — септических процессов.	+	+
Возбудители острых кишечных инфекций и пищевых отравлений. Дисбактериоз кишечника	+	+
Возбудители капельных инфекций.	+	+
Возбудители туберкулеза и актиномикоза.	+	+
Возбудители венерических болезней.	+	+
Возбудители зоонозных инфекций	+	+
Медицинская микология	+	+
Санитарная микробиология	+	+

ОПК-1 готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Знать:</b> классификацию, морфологию и физиологию микробов и вирусов, их биологические и патогенные свойства, влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики. Шифр: З (ОПК – 1) - 3	Не знает классификацию, морфологию и физиологию микробов и вирусов, их биологические и патогенные свойства, влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики	Плохо знает классификацию, морфологию и физиологию микробов и вирусов, их биологические и патогенные свойства, влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики	Знает классификацию, морфологию и физиологию микробов и вирусов, их биологические и патогенные свойства, влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики	Хорошо знает классификацию, морфологию и физиологию микробов и вирусов, их биологические и патогенные свойства, влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики	Устный опрос Решение ситуационных задач Разноуровневые тестовые задания Контрольные работы	Экзамен
<b>Уметь:</b> пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности. Шифр: У (ОПК – 1) - 3	Не умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.	Слабо умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.	Хорошо умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.	Умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.		
<b>Владеть:</b> базовыми технологиями преобразования информации, текстовыми, табличными редакторами, поиском в сети интернет; навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы.	Не владеет базовыми технологиями преобразования информации, текстовыми, табличными редакторами, поиском в сети интер-	Плохо владеет базовыми технологиями преобразования информации, текстовыми, табличными редакторами, поис-	Хорошо владеет базовыми технологиями преобразования информации, текстовыми, табличными редакто-	Владеет всеми базовыми технологиями преобразования информации, текстовыми, табличными ре-		

Шифр: В (ОПК – 1) - 3	нет; навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы	ком в сети интернет; навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы	рами, поиском в сети интернет; навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы	дакторами, поиском в сети интернет; навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы		
-----------------------	--	--	--	---	--	--

ПК – 2 Способность и готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Знать:</b> порядок оказания медицинской помощи; -стандарты медицинской помощи населению по заболеваниям; -методику сбора информации у пациента); -основы организации, мероприятия и методы защиты населения от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения; -этиологию и патогенез заболеваний ; -современную классификацию, клиническую симптоматику основных заболеваний и пограничных и патогенез соматических и инфекционных заболеваний Шифр: 3 (ПК – 2) – 1	Не знает порядок оказания медицинской помощи; -стандарты медицинской помощи населению по заболеваниям; -методику сбора информации у пациента); -основы организации, мероприятия и методы защиты населения от вредных и опасных факторов природного и	Слабо знает порядок оказания медицинской помощи; -стандарты медицинской помощи населению по заболеваниям; -методику сбора информации у пациента); -основы организации, мероприятия и методы защиты	Знает порядок оказания медицинской помощи; -стандарты медицинской помощи населению по заболеваниям; -методику сбора информации у пациента); -основы организации, мероприятия и методы защиты	Демонстрирует знания порядок оказания медицинской помощи; -стандарты медицинской помощи населению по заболеваниям; -методику сбора информации у пациента); -основы организации,	Решение ситуационных задач Разноуровневые тестовые задания Контрольные работы	зачет экзамен

	техногенного происхождения; -этиологию и патогенез заболеваний ; - современную классификацию, клиническую симптоматику основных заболеваний и пограничных и патогенез соматических и инфекционных заболеваний	населения от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения; -этиологию и патогенез заболеваний ; -современную классификацию, клиническую симптоматику основных заболеваний и пограничных и патогенез соматических и инфекционных заболеваний	населения от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения; -этиологию и патогенез заболеваний ; -современную классификацию, клиническую симптоматику основных заболеваний и пограничных и патогенез соматических и инфекционных заболеваний	мероприятия и методы защиты населения от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения; -этиологию и патогенез заболеваний ; - современную классификацию, клиническую симптоматику основных заболеваний и пограничных и патогенез соматических и инфекционных заболеваний		
<b>Уметь:</b> анализировать и интерпретировать полученную информацию от человека); -проводить и интерпретировать результаты физикального обследования; -обосновывать необходимость и объем лабораторного обследования человека; -интерпретировать результаты лабораторного обследования человека; -обосновывать необходимость и объем инструментального обследования человека; -интерпретировать результаты инструментального обследования населения; -обосновывать необходимость направления пациента на консультацию к врачам-специалистам; Шифр: У (ПК – 2) – 1	Не умеет анализировать и интерпретировать полученную информацию от человека); -проводить и интерпретировать результаты физикального обследования; -обосновывать необходимость и объем лабораторного обследования человека; -интерпретировать результаты лабораторного обследования человека;	Плохо умеет анализировать и интерпретировать полученную информацию от человека); -проводить и интерпретировать результаты физикального обследования; -обосновывать необходимость и объем лабораторного обследования человека; -интерпретировать результаты	Умеет анализировать и интерпретировать полученную информацию от человека); -проводить и интерпретировать результаты физикального обследования; -обосновывать необходимость и объем лабораторного обследования человека; -интерпретировать результаты	Демонстрирует умение анализировать и интерпретировать полученную информацию от человека); -проводить и интерпретировать результаты физикального обследования; -обосновывать необходимость и объем лабораторного обследования человека; -интерпретировать		

	-обосновывать необходимость и объем инструментального обследования человека; -интерпретировать результаты инструментального обследования населения; -обосновывать необходимость направления пациента на консультацию к врачам-специалистам;	лабораторного обследования человека; -обосновывать необходимость и объем инструментального обследования человека; -интерпретировать результаты инструментального обследования населения; -обосновывать необходимость направления пациента на консультацию к врачам-специалистам;	лабораторного обследования человека; -обосновывать необходимость и объем инструментального обследования человека; -интерпретировать результаты инструментального обследования населения; -обосновывать необходимость направления пациента на консультацию к врачам-специалистам;	результаты лабораторного обследования человека; -обосновывать необходимость и объем инструментального обследования человека; -интерпретировать результаты инструментального обследования населения; -обосновывать необходимость направления пациента на консультацию к врачам-специалистам;		
<b>Владеть:</b> навыком правильного ведения медицинской документации; интерпретацией результатов лабораторных методов диагностики; алгоритмом проведения эпидемиологической диагностики. методами получения информации от населения - алгоритмом первичного осмотра население оказывать первую, доврачебную и первую врачебную помощь при неотложных состояниях пораженному населению в чрезвычайных ситуациях различного характера. Шифр: У (ПК – 2) – 1	Не владеет навыком правильного ведения медицинской документации; интерпретацией результатов лабораторных методов диагностики; алгоритмом проведения эпидемиологической диагностики. методами получения информации от населения - алгоритмом первичного осмотра население оказывать первую, доврачебную и первую врачебную помощь при	Слабо владеет навыком правильного ведения медицинской документации; интерпретацией результатов лабораторных методов диагностики; алгоритмом проведения эпидемиологической диагностики. методами получения информации от населения	Владеет навыком правильного ведения медицинской документации; интерпретацией результатов лабораторных методов диагностики; алгоритмом проведения эпидемиологической диагностики. методами получения информации от населения - алгоритмом пер-	Успешно владеет навыком правильного ведения медицинской документации; интерпретацией результатов лабораторных методов диагностики; алгоритмом проведения эпидемиологической диагностики. методами получения информации от населения		



	<p>неотложных состояниях пораженному населению в чрезвычайных ситуациях различного характера</p>	<p>- алгоритмом первичного осмотра население оказывать первую, доврачебную и первую врачебную помощь при неотложных состояниях пораженному населению в чрезвычайных ситуациях различного характера</p>	<p>вичного осмотра население оказывать первую, доврачебную и первую врачебную помощь при неотложных состояниях пораженному населению в чрезвычайных ситуациях различного характера</p>	<p>- алгоритмом первичного осмотра население оказывать первую, доврачебную и первую врачебную помощь при неотложных состояниях пораженному населению в чрезвычайных ситуациях различного характера</p>		
--	--	--	--	--	--	--

#### 4.КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Микробиология, вирусология»

##### Вопросы к экзамену по дисциплине Микробиология , вирусология

1. Оснащение бактериологической лаборатории.
2. Стерилизация и дезинфекция. Физические и химические методы стерилизации. Асептика и антисептика.
3. Бактериоскопия.
4. Принципы классификации микроорганизмов.
5. Морфология микроорганизмов.
6. Структура бактериальной клетки.
7. Методы окраски микроорганизмов.
8. Приготовление препарата для микроскопии.
9. Питательные среды, классификация и требования, предъявляемые к ним.
10. Материалы для бактериологического исследования и правила его забора.
11. Выделение и идентификация чистой культуры бактерий. Принципы культивирования аэробных, факультативно-анаэробных и анаэробных бактерий.
12. Бактериологический метод диагностики инфекционных заболеваний.
13. Методы выделения чистой культуры.
14. Идентификация микроорганизмов.
15. Методы изучения биохимической активности бактерий.
16. Факторы агрессии.
17. Методы определения чувствительности к лекарственным препаратам.
18. Антибиотики, их применение, получение.
19. Принципы рациональной химиотерапии.
20. Строение и репликация генома бактерий.
21. Изменчивость генома бактерий. Мутации у бактерий. Рекомбинации у бактерий (конъюгация, трансдукция, трансформация).
22. Особенности генетики вирусов.
23. Применение генетических методов в диагностике инфекционных болезней. Молекулярная гибридизация, ПЦР – полимеразная цепная реакция.
24. Генная инженерия. Методы генной инженерии. Практическое применение.
25. Диагностические препараты.
26. Антигены микроорганизмов, получение и использование для диагностики.
27. Получение и использование сывороток для диагностики
28. Реакции антиген-антитело и их практическое применение. Виды серологических реакций.
29. Реакции агглютинации, их применение.
30. Реакции преципитации, их виды, применение.
31. Реакции нейтрализации.
32. Реакции лизиса (РЛ) и связывания комплемента (РСК), их применение.
33. Реакции иммунофлюоресценции.
34. Иммуноферментный анализ.
35. Метод молекулярной гибридизации.
36. Этапы постановки ПЦР. Применение ПЦР в диагностике бактериальных и вирусных инфекций.
37. Методы Саузерн – и Нозерн – блоттинг.

38. Строение и классификация вирусов.
39. Основные методы диагностики вирусных инфекций.
40. Вирусологический метод диагностики вирусных инфекций. Клеточные культуры: первичные, перевиваемые, полуперевиваемые. Взятие материала для диагностики, его подготовка, инфицирование культуры клеток, куриных эмбрионов и животных, индикация вирусов.
41. Методы идентификации вирусов (ПЦР, электронная микроскопия). Серологические методы (ИФА, РИФ).
42. Грипп. Реакция торможения гемагглютинации при серодиагностике гриппа.
43. ОРВИ. Таксономия и классификация ОРВИ.
44. Характеристика энтеровирусов.
45. Герпесвирусы.
46. Вирус натуральной оспы.
47. Вирус кори.
48. Вирус краснухи.
49. Характеристика арбовирусов.
50. Вирус клещевого энцефалита. РСК и РН для диагностики клещевого энцефалита.
51. Вирус бешенства.
52. Вирус гепатита А.
53. Вирус гепатита В.
54. Вирус гепатита С.
55. Вирус гепатитов D и G.
56. Вирус гепатита E.
57. Иммуноферментный анализ ИФА. Применение.
58. Возбудители медленных вирусных инфекций (МВИ). Признаки. Основные прионные болезни.
59. Онкогенные вирусы и ретровирусы:  
РНК - содержащие вирусы сем. *Retroviridae*,  
ДНК - содержащие сем. *Papillomaviridae*,  
Сем. *Poxviridae*, сем. *Herpesviridae*.
60. Вирусы и рак.
61. ВИЧ- инфекция. Характеристика возбудителя; открытие, антигенная структура, репликация, патогенез, клиника, диагностика. Лечение, профилактика.
62. Внутрибольничные инфекции.
63. Морфологические и культуральные свойства возбудителей гнойно-септических процессов ( стафилококков, стрептококков, энтерококков, эшерихий, протей, клебсиелл, нейссерий, сerratий, бактероидов, пептококков, вейлонелл, грибов р. *Candida*, р. *Aspergillus*, р. *Penicillium*, р. *Mucor*).
64. Возбудители анаэробной инфекции. Газовая гангрена.
65. Возбудитель столбняка.
66. Возбудитель ботулизма.
67. Лабораторная диагностика бактериальных и грибковых гнойно-септических инфекций.
68. Методы выделения чистых культур микроорганизмов.
69. Факторы агрессии микроорганизмов.
70. Источники и пути передачи инфекции.
71. Микрофлора желудочно – кишечного тракта. Дисбактериоз, дисбиоз.
72. Возбудители пищевых токсикоинфекций и интоксикаций.
73. Возбудители эшерихиозов.
74. Возбудители шигеллезов.
75. Возбудители брюшного тифа и паратифов.
76. Возбудители сальмонеллезов.

77. Возбудители кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза.
78. Возбудители холеры.
79. Возбудитель дифтерии.
80. Возбудитель коклюша.
81. Возбудитель скарлатины.
82. Возбудитель пневмонии.
83. Возбудитель менингита.
84. Возбудитель туберкулеза.
85. Возбудитель актиномикоза.
86. Возбудитель сифилиса.
87. Возбудитель гонореи.
88. Возбудитель урогенитального хламидиоза.
89. Возбудитель мягкого шанкра.
90. Возбудитель трихомоноза (трихомониаза).
91. Возбудитель чумы.
92. Возбудитель туляремии.
93. Возбудитель бруцеллеза.
94. Возбудители боррелиозов: болезни Лайма и возвратных тифов.
95. Возбудитель лептоспироза.
96. Возбудитель сибирской язвы.
97. Санитарно-микробиологическое исследование воды, воздуха, почвы, пищевых продуктов, лекарств, ЛПУ.
98. Морфология, химический состав грибов.
99. Факторы агрессии грибов.
100. Способы культивирования грибов.
101. Микроскопическое исследование грибов.
102. Серологическое, аллергологическое, биологическое, гистологическое исследование грибов.
103. Возбудители глубоких микозов: бластомикоза, гистоплазмоза, криптококкоза, споротрихоза.
104. Возбудители дерматомикозов: парши (фавуса), эпидермофитии, трихофитии, микроспории (стригущего лишая).
105. Микозы, вызываемые условно-патогенными грибами.

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ  
Медицинский институт  
Кафедра биологии  
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ  
по курсу «Микробиология, вирусология»  
для студентов 3 курса (30.05.03 –МК)

ВОПРОСЫ

1. Методы определения чувствительности бактерий к лекарственным препаратам.
2. Изменчивость генома бактерий. Мутации у бактерий. Рекомбинации (конъюгация, трансдукция, трансформация.).
3. Вирус кори.

Зав. кафедрой

Ф.У. Айбазова

**Комплект заданий для контрольной работы  
по дисциплине Микробиология , вирусология**

**Комплекты заданий для контрольной  
по дисциплине Микробиология, вирусология**

**Варианты контрольной работы для обучающихся 3 курса**

**Комплект 1.**

**Вариант 1.**

1. Строение вирусов. Морфология, химический состав, особенности репродукции, размеры.
2. Вирус кори.

**Вариант 2.**

1. Классификация вирусов.
2. Вирус натуральной оспы.

**Вариант 3.**

1. Культивирование вирусов
2. Вирус краснухи.

**Вариант 4.**

1. Индикация вирусов: ЦПД, цитоплазматические включения, бляшки, РГА и РГадс.
2. Характеристика энтеровирусов.

**Вариант 5.**

1. Репродукция вирусов – продуктивный тип взаимодействия вируса с клеткой.
2. РТГА при серодиагностике гриппа.

**Вариант 6.**

1. Интегративный тип взаимодействия вируса с клеткой.
2. ОРВИ – острые респираторные вирусные инфекции. Классификация ОРВИ.

**Вариант 7.**

1. Бактериофаги ( морфология, химический состав, устойчивость). Значение.
2. Герпесвирусы.

**Вариант 8.**

1. Вирулентные фаги.
2. Вирус гриппа.

**Вариант 9.**

1. Умеренные фаги.
2. Вирус краснухи.

**Вариант 10.**

1. Основные методы диагностики вирусных инфекций. Краткая характеристика.
2. Вирус кори.

**Вариант 11.**

1. Вирусологический метод лабораторной диагностики. Работа с клеточными культурами ( первичные, перевиваемые, полуперевиваемые культуры).
2. ОРВИ – острые респираторные вирусные инфекции. Классификация ОРВИ.

**Вариант 12.**

1. Взятие и подготовка материала для вирусологической диагностики. Заражение клеток, куриных эмбрионов, животных вирусосодержащим материалом.
2. Вирус натуральной оспы.

**Вариант 13.**

1. Индикация вирусов. Характер ЦПД, РГадс, цветная проба, включения, РГА.
2. Вирусы гриппа.

**Вариант 14.**

1. Идентификация вирусов по антигенной структуре : РН- реакция нейтрализации, цветная проба.
2. Герпесвирусы.

**Вариант 15.**

1. РТГА – реакция торможения гемагглютинации.
2. Характеристика энтеровирусов.

**Комплект 2.**

**Варианты контрольной работы для обучающихся 3 курса**

**Вариант 1.**

1. Строение простых вирусов. Примеры.
2. Характеристика арбовирусов.

**Вариант 2.**

1. Строение сложных вирусов. Примеры.
2. Вирус клещевого энцефалита.

**Вариант 3.**

1. Бактериофаги. Строение, химический состав. Значение.
2. Вирус бешенства.

**Вариант 4.**

1. Умеренные фаги.
2. Вирусы гепатитов А и Е.

**Вариант 5.**

1. Вирулентные фаги.
2. Вирус гепатита В.

**Вариант 6.**

1. Первичные клеточные культуры.
2. Вирус гепатита С.

**Вариант 7.**

1. Полуперевиваемые клеточные культуры.
2. Вирусы гепатитов D и G.

**Вариант 8.**

1. Цветная проба в идентификации вирусов.
2. Основные прионные болезни.

**Вариант 9.**

1. Перевиваемые клеточные культуры.
2. Возбудители МВИ. Характеристика, возбудители.

**Вариант 10.**

1. РН – реакция нейтрализации.
2. Теории природы рака ( Раус, Зильбер, Бернет).

**Вариант 11.**

1. РТГА в диагностике вирусов.
2. Онкогенные ретровирусы РНК- содержащие.

**Вариант 12.**

1. Продуктивный тип взаимодействия вируса с клеткой.
2. ДНК – содержащие онковирусы.

**Вариант 13.**

1. Интегративный тип взаимодействия вируса с клеткой.
2. Вирусы и рак. Онковирусы: onc- и onc+.

**Вариант 14.**

1. Культивирование вирусов.

2. ВИЧ, характеристика заболевания, таксономия, морфология, антигенная структура, культуральные свойства, репликация вируса, резистентность, патогенез, диагностика.

**Вариант 15.**

1. Реакция гемагглютинации.
2. Схема строения ВИЧ. Рисунок. Стадии репликации.



## Вопросы к зачету

по дисциплине Микробиология, вирусология

1. Предмет и задачи медицинской микробиологии. Мир микробов, распространенность микробов. Связь микробиологии с иммунологией.
2. Антибиотики, их применение, получение.
3. Материалы для бактериологического исследования и правила его забора.
4. Вирусологический метод диагностики вирусных инфекций. Клеточные культуры: первичные, перевиваемые, полуперевиваемые. Взятие материала для диагностики, его подготовка, инфицирование культуры клеток, куриных эмбрионов и животных, индикация вирусов.
5. Характеристика энтеровирусов.
6. Реакции антиген-антитело и их практическое применение. Виды серологических реакций.
7. Антигены микроорганизмов, получение и использование для диагностики.
8. Герпесвирусы.
9. Структура бактериальной клетки.
10. Вирус гепатита E.
11. Вирус краснухи.
12. Изменчивость генома бактерий. Мутации у бактерий. Рекомбинации у бактерий (конъюгация, трансдукция, трансформация).
13. Реакции преципитации, их виды, применение.
14. Вирус гепатита B.
15. Иммуноферментный анализ ИФА. Применение.
16. Возбудители медленных вирусных инфекций (МВИ). Признаки. Основные прионные болезни.
17. Возбудители лептоспироза.
18. Морфология, химический состав грибов.
19. Возбудители возвратных тифов.
20. Факторы агрессии грибов.
21. Чума: характеристика возбудителя, таксономия, биохимическая и антигенная характеристика, факторы патогенности. Резистентность.
22. Бластомикоз.
23. Бруцеллез: эпидемиология, патогенез, клиника, формы болезни, иммунитет. Диагностика. Лечение. Профилактика.
24. Возбудитель эпидемического сыпного тифа.
25. Возбудители болезни Лайма.
26. Способы культивирования грибов.
27. Возбудители сибирской язвы.
28. Микроскопическое исследование грибов.
29. Гистоплазмоз.
30. Туляремия: характеристика возбудителя, таксономия, морфологические и культуральные свойства, антигенные свойства, факторы патогенности, устойчивость.
31. Криптококкоз.
32. Боррелиозы.
33. Возбудитель сибирской язвы. Эпидемиология, патогенез, клиническая картина. Иммунитет. Диагностика, лечение. Профилактика.
34. Возбудитель парши (фавуса)
35. Серологическое, аллергологическое, биологическое, гистологическое исследование грибов.
36. Чума: иммунитет, диагностика, лечение, профилактика.

37. Бруцеллез: эпидемиология, патогенез, клиника, формы болезни, иммунитет, диагностика. Терапия. Профилактика.
38. Возбудитель эпидемического сыпного тифа.
39. Возбудитель трахомы.
40. Бруцеллез: характеристика возбудителя, таксономия, морфология, биохимические и антигенные свойства, факторы патогенности. Устойчивость.
41. Криптококкоз.
42. Возбудитель сибирской язвы: характеристика, таксономия, морфологические, культуральные и биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Резистентность.
43. Возбудитель эпидемического сыпного тифа.
44. Аспергеллезы.
45. Пенициллиозы.
46. Возбудители лептоспироза.

## Комплект тестовых заданий

по дисциплине Микробиология, вирусология

1. Эукариотами являются:
  - а) цианобактерии
  - б) бактерии
  - в) дрожжи
2. Пептидогликан содержится в
  - а) капсуле
  - б) клеточной стенке грам (+) бактерий
  - в) клеточной стенке грам (-) бактерий
3. Микробиологическая диагностика окраска по Граму относится к методу
  - а) бактериоскопическому
  - б) биологическому
  - в) иммунологическому
4. Из перечисленных микроорганизмов грамположительными являются
  - а) бациллы
  - б) вибрионы
  - в) спирохеты
5. Комплекс мероприятий, направленных на уничтожение микробов в ране, а также на коже и слизистых оболочках- это \_\_\_\_\_ (антисептика)
6. Тип взаимодействия вируса с клеткой, характеризующейся встраиванием вирусной ДНК в хромосому клетки, называется \_\_\_\_\_ ( интеграция)
7. Полное уничтожение вегетативных и споровых форм микроорганизмов в различных материалах-это \_\_\_\_\_ ( стерилизация)
8. Обеззараживание объектов окружающей среды с помощью химических веществ, обладающих антимикробным действием, называется \_\_\_\_\_ (дезинфекцией)
9. Генерализованная форма инфекции, при которой микробы присутствуют и размножаются в крови, но не формируют вторичные гнойные очаги во внутренних органах-это \_\_\_\_\_ (септицемия)
10. Одна из форм инфекции, при которой происходит размножение патогенного микроба в биотопах клинически здорового человека-это \_\_\_\_\_ (бактерионосительство)
11. Генерализованная форма инфекции, при которой бактерии распространяются с кровью по всему организму, но не размножаются в ней – это \_\_\_\_\_ (сепсис)
12. Генерализованная форма инфекции, при которой токсины бактерий циркулируют в крови-это \_\_\_\_\_ (токсинемия)
13. Вид стафилококка, имеющий наибольшее количество факторов патогенности и представляющий наибольшую эпидемиологическую опасность- это \_\_\_\_\_ ( золотистый стафилококк )
14. Основной метод диагностики острой гонореи- \_\_\_\_\_ (бактериоскопический)
15. Выделить чистую культуру микробов можно методом
  - а) посева на поверхности плотной питательной среды
  - б) культивирования на МПА
  - в) культивирования на МПБ
16. Пенициллин открыл
  - а) П. Эрлих
  - б) А. Флеминг

- в) И.И. Мечников
17. Хинолоновые антибиотики ингибируют синтез
- а) клеточной стенки
  - б) белка
  - в) ДНК
18. Аминогликозиды ингибируют синтез \_\_\_\_\_
19. Возникновение резистентности к антибиотикам у бактерий связано с
- а) спонтанными мутациями
  - б) приобретением R – плазмид
  - в) наличием протеаз
20. Фактор патогенности экзотоксин-антиген, являющийся составной частью вакцины, не продуцирует
- а) холерный вибрион
  - б) дифтерийная палочка
  - в) золотистый стафилококк
21. Плазмиды - это
- а) хромосомные генетические структуры бактерий
  - б) внехромосомные генетические структуры бактерий
  - в) белковые включения в цитоплазме
22. Передача плазмид от клетки к клетке возможна при
- 
23. Антитела в сыворотке больного можно определить при помощи
- а) комплемента
  - б) антигенного диагностикума
  - в) взвеси эритроцитов
24. Антигеном в реакции преципитации является
- а) взвесь бактерий
  - б) эритроциты
  - в) растворимый антиген
25. Результат взаимодействия умеренного бактериофага с бактериальной клеткой - это
- а) лизис
  - б) лизогения
  - в) виropексис
26. Трансдукция – это перенос генетической информации при помощи
- а) бактериофага
  - б) конъюгации
  - в) включения в бактериальную хромосому ДНК умеренного фага
27. Антигеном вируса гриппа не является \_\_\_\_\_
28. Аденовирусы не вызывают
- а) тонзиллит
  - б) гепатит
  - в) пневмонию
29. К возбудителям ОРВИ не относятся
- а) Paramyxoviridae
  - б) Picornaviridae
  - в) Filoviridae
30. Из перечисленных вирусов возбудитель натуральной оспы
- а) Herpes simplex virus
  - б) Orthopoxvirus
  - в) Rubivirus
31. Из перечисленных вирусов возбудителем краснухи является
- а) Herpes simplex virus

- б) Rubivirus  
в) Morbillivirus
32. К арбовирусам не относятся представители семейств  
а) Togaviridae  
б) Flaviviridae  
в) Retroviridae
33. Геном вируса гепатита В представлен  
а) неполной двунитевой ДНК  
б) двунитевой ДНК  
в) одонитевой ДНК
34. Для специфической профилактики гепатита В и гепатита D используется  
а) вакцина АКДС  
б) рекомбинантная генно-инженерная вакцина с HBs антигеном  
в) герпетическая вакцина
35. Прионы, возбудители прионных болезней, представляют собой \_\_\_\_\_
36. К онкогенным вирусам не относятся  
а) Retroviridae  
б) Herpesviridae  
в) Filoviridae
37. Вирус иммунодефицита человека ВИЧ культивируют  
а) в культуре клеток  
б) на сложных питательных средах с Т-лимфоцитами  
в) на сложных питательных средах с Т-лимфоцитами и интерлейкином -2
38. ВИЧ имеет фермент  
а) обратную транскриптазу  
б) нейраминидазу  
в) гемагглютинин
39. Основная причина иммунодефицита при ВИЧ- инфекции массовая гибель  
а) Т - хелперов  
б) Т - киллеров  
в) В - лимфоцитов
40. Патогенными для человека стафилококками являются  
а) *S. aureus*  
б) *S. saprophyticus*  
в) *S. intermedius*
41. Микробиоценоз человека включает в себя \_\_\_\_\_ видов
42. Изменение видового состава и количественных соотношений бактерий микрофлоры кишечника называется  
а) симбиозом  
б) дисбактериозом  
в) дисбиозом
43. Для восстановления нормальной микрофлоры кишечника назначают \_\_\_\_\_
44. Для лечения дисбактериозов кишечника не принимают препараты  
а) колибактерин  
б) бифидумбактерин  
в) антибиотики
45. Полезные функции представителя нормальной микрофлоры кишечника *Escherichia coli* в организме  
а) антагонисты патогенных кишечных бактерий  
б) участие в синтезе витаминов группы В, Е, К<sub>2</sub>  
в) участие в синтезе интерферона

46. Какой из перечисленных возбудителей дизентерии выделяет наибольшее количество экзотоксина
- а) *Shigella dysenteriae*
  - б) *Shigella flexneri*
  - в) *Shigella boydii*
47. Для специфической профилактики дифтерии не используют вакцину
- а) живую М-44
  - б) БЦЖ
  - в) АКДС
48. Факторами патогенности *Streptococcus pneumoniae* являются
- а) белок А
  - б) Н- антиген
  - в) белок М
49. Менингококки в мазке располагаются \_\_\_\_\_
50. Высоким содержанием липидов в клеточной стенке *Mycobacterium tuberculosis*
- а) устойчивость к кислотам, щелочам, спиртам
  - б) требовательность к питательным средам
  - в) устойчивость к антибиотикам
51. Положительная реакция Манту свидетельствует
- а) о сенсибилизации возбудителей туберкулеза (инфицировании) организма
  - б) о заболевании туберкулезом
  - в) о формировании антитоксического иммунитета
52. Ведущими методами лабораторной диагностики сифилиса являются
- 
53. Болезнь, не вызываемая хламидиями
- а) уrogenитальный хламидиоз
  - б) туберкулез
  - в) риккетсиоз
54. Из перечисленных микроорганизмов возбудителем мягкого шанкра является
- а) *Trichomonas vaginalis*
  - б) *Neisseria gonorrhoeae*
  - в) *Neisseria meningitidis*
55. Из указанных микробиологических методов не применяются при диагностике бруцеллеза
- а) гистологический
  - б) бактериологический
  - в) биологический
56. Заболевания, при которых грызуны не являются носителями и источником инфекции \_\_\_\_\_
57. Микроскопический метод предварительной диагностики чумы основан на выявлении
- а) биполярности при окрашивании бактерий синькой Леффлера
  - б) подвижности бактерий
  - в) образования спор
58. Возбудителем эпидемического возвратного тифа является
- а) *Borrelia recurrentis*
  - б) *Treponema pallidum*
  - в) *Leptospira interrogans*
59. Боррелии имеют форму
- а) сарцин
  - б) спирилл
  - в) бацилл

60. Число бактерий группы кишечной палочки (коли-индекс) БГКП в 1000 мл воды должно быть не более \_\_\_\_\_

<b>Формируемые компетенции (коды)</b>	<b>Номер тестового задания</b>
ОПК-1	27,39-42,48,49-60
ПК-2	1-26,28-38,43-47

## Ситуационные задачи для текущего контроля знаний

**Задача 1.** Человек, переболевший брюшным тифом, был выписан из инфекционного отделения больницы после трехкратного отрицательного бактериологического исследования фекалий. Через месяц в его семье зарегистрировано то же заболевание.

- 1) Мог ли переболевший явиться источником инфекции?
- 2) Какое следует провести исследование для проверки данного предположения?

**ОПК-1, ПК-2**

**Задача 2.** В детском коллективе наблюдается вспышка острых кишечных заболеваний, соответствующих по клинической картине дизентерии. Заболевание связано по времени с приходом на работу новой няни.

- 1) Как установить источник инфекции?
- 2) Какие микробиологические исследования нужно провести с этой целью?

**ОПК-1, ПК-2**

**Задача 3.** У больного, ослабленного ранее перенесенными заболеваниями, возникла вялотекущая форма фурункулеза.

- 1) Какова возможная причина этого заболевания?
- 2) Как установить идентичность культур стафилококка, выделенных из разных источников?

**ПК-2**

**Задача 4.** У раненого с симптомами газовой гангрены взят на анализ материал из раневого отделяемого. На основании микроскопического исследования дан положительный предварительный ответ.

- 1) Какие морфологические формы бактерий могут быть обнаружены при данном исследовании?
- 2) Какими методами следует продолжить исследование?
- 3) Какие препараты должен назначить врач для лечения?

**ПК-2**

**Задача 5.** Пострадавший в транспортной катастрофе был доставлен в стационар с обширными ранами, загрязненными почвой.

- 1) Какие бактерии могли быть занесены в рану с почвой?
- 2) Какие меры специфической профилактики следует провести в этом случае?

**ПК-2**

**Задача 6.** Больной поступил в стационар с предположительным диагнозом дифтерии зева.

- 1) Какой материал подлежит исследованию?
- 2) Какие экспресс-методы диагностики необходимо применить для решения вопроса о диагнозе?
- 3) Какой метод специфической терапии применить при подтверждении диагноза?

**ОПК-1, ПК-2**

**Задача 7.** При серологическом исследовании сыворотки крови больного ребенка с кашлем и насморком были обнаружены антитела к бактериям коклюша.

- 1) Можно ли на этом основании поставить диагноз «коклюш»?
- 2) Какие необходимо провести дополнительные исследования для подтверждения или отклонения этого диагноза?

**ОПК-1, ПК-2**



**Задача 8.** У ребенка, 5 лет, после возвращения из детского сада появилась головная боль и поднялась температура до  $38,4^{\circ}\text{C}$ . Участковый педиатр поставил предварительный диагноз: ОРВИ. При повторном посещении ребенка (через 3 дня) врач обнаружил на гиперемированной слизистой рта, зева и миндалин красные папулы и везикулы. К этому времени стало известно, что в группе детского сада, двое детей госпитализированы с диагнозом «серозный менингит», а у нескольких детей симптомы ОРВИ.

Врач поставил диагноз: «*Энтеровирусная инфекция в форме герпангины?*».

- 1) Укажите источники и пути передачи энтеровирусов.
- 2) Какие методы лабораторной диагностики необходимо применить.

**ОПК-1, ПК-2**

**Задача 9.** В Индию прибыла группа врачей по линии ВОЗ для выявления больных полиомиелитом и оказании помощи в проведении вакцинации.

В одной из деревень к врачам принесли мальчика, 6 лет, из многодетной семьи, который заболел 5 дней назад.

У ребенка обнаружена высокая температура, резкая слабость, менингеальные симптомы, на правой ноге снижен мышечный тонус, резко ослаблены сухожильные рефлексы, стопа свисает. При пункции спинномозгового канала цереброспинальная жидкость вытекала под повышенным давлением, увеличено количества лимфоцитов, бактерии не обнаружены.

Ребенку поставлен предварительный диагноз: «*Паралитическая форма полиомиелита?*»

1. Назовите источники и пути распространения полиомиелита.
2. Какие методы диагностики необходимо применить.
3. Как проводится специфическая активная профилактика полиомиелита? В чем преимущество живой вакцины Сэбина?

**ОПК-1, ПК-2**

**Задача 10.** После прихода ребенка из детского садика, мать обратила внимание на бледность ребенка, вялость, высокую температуру ( $38,0^{\circ}\text{C}$ ). Вечером была два раза рвота, утром ребенок стал жаловаться на боли в животе, появился неоднократный жидкий, водянистый стул.

Педиатр, посетивший больного ребенка, поставил диагноз: «*Ротавирусный гастроэнтерит?*»

1. Объясните патогенез ротавирусного гастроэнтерита.
2. Назовите методы лабораторной диагностики ротавирусной инфекции.

**ОПК-1, ПК-2**

**Задача 11.** С целью отбора учащихся для ревакцинации туберкулезной вакциной БСЖ было проведено медицинское обследование 30 учащихся 1 класса и поставлена проба Манту. У 10 учащихся проба Манту оказалась отрицательной.

Задание:

1. С какой целью ставят пробу Манту, что эта проба выявляет?
2. Назовите биопрепарат, используемый для постановки туберкулиновой пробы.
3. Дайте характеристику противотуберкулезного иммунитета.

**ОПК-1, ПК-2**

**Задача 12.** В районный травмопункт обратилась женщина, 52 лет, с рваными ранами кисти левой руки и предплечья. На пациентку по дороге на работу набросилась бродячая собака. Женщина очень боится заболеть бешенством.

1. Объясните эпидемиологическую цепь бешенства (резервуар в природе, пути передачи, входные ворота).

2. Опишите патогенез бешенства. Какова зависимость между локализацией укуса и продолжительностью инкубационного периода?
3. Какие профилактические мероприятия должны быть проведены у данной пациентки?
4. Кто автор первой вакцины против бешенства, как она была получена, и как был назван первый вакцинный штамм?

**ОПК-1, ПК-2**

**Задача 14.** На прием к гинекологу пришла женщина, 31 года, имеющая беременность 10 недель. Женщина работает медсестрой в детском саду, где за последнюю неделю 3 детей заболели *краснухой*. Пациентка тревожится за будущего ребенка.

1. Перечислите пути передачи возбудителя.
2. С чем связана опасность заражения беременных женщин краснухой?
3. Какие результаты серологического исследования указывают на острую форму заболевания?
4. Какими препаратами проводят активную профилактику краснухи, в каком возрасте?

**ОПК-1, ПК-2**

**Задача.** Ребенок 4 года, стал капризным, отказывается от еды, сон беспокойный, температура тела  $38,5^{\circ}\text{C}$ . На 2-й день после начала заболевания педиатр при осмотре ребенка обнаружил увеличенную правую околоушную железу. Кожа над припухлостью напряжена, но не воспалена.

Врач поставил диагноз: «*Эпидемический паротит*»?

1. Укажите источник и пути передачи инфекции.
2. Какие осложнения могут быть у больных эпидемическим паротитом?
3. Какой иммунитет вырабатывается после перенесенного заболевания?
4. Какими препаратами проводят специфическую профилактику?

**ОПК-1, ПК-2**

**Задача 15.** Больной Н., 42 года, в тяжелом состоянии был снят с поезда и помещен в районную больницу. Он возвращался из командировки в Китай, где в это время была эпидемия гриппа.

У больного высокая температура ( $39,8^{\circ}\text{C}$ ), сухой кашель, выраженная интоксикация, сопровождающаяся рвотой, судорогами, сильной головной болью.

Предварительный диагноз: «*Грипп, тяжелая форма*»?

1. Какие процессы лежат в основе антигенной изменчивости вируса гриппа А?
2. Перечислите методы лабораторной диагностики гриппа. Как проводится экспресс-диагностика?

**ОПК-1, ПК-2**

## 5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

### 5.1. Критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся принимает активное участие в работе группы, предлагает собственные варианты решения проблемы, выступает от имени группы с рекомендациями по рассматриваемой проблеме либо дополняет ответчика; демонстрирует предварительную информационную готовность в дискуссии;
- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся принимает участие в обсуждении, однако собственной точки зрения не высказывает, не может сформулировать ответов на возражения оппонентов, не выступает от имени рабочей группы и не дополняет ответчика; демонстрирует слабую информационную подготовленность к дискуссии;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся принимает участие в работе группы, однако предлагает не аргументированные, не подкрепленные фактически данными решения; демонстрирует слабую информационную готовность;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не принимает участия в работе группы, не высказывает никаких суждений, не выступает от имени группы; демонстрирует полную неосведомленность по сути изучаемой проблемы.

### 5.2. Критерии оценки контрольной работы:

- «отлично» выставляется студенту, если правильно выполнено 2 задания;
- оценка «хорошо» если правильно выполнено 1 задание и частично второе;
- оценка «удовлетворительно» если правильно выполнено 2 задания частично;
- оценка «неудовлетворительно» если выполнено только одно и нет второго.

### 5.3. Критерии оценивания тестовых заданий по текущему контролю знаний:

Тестовое задание имеет вопросы и несколько вариантов ответа, из которых правильный только один. Номер выбранного ответа необходимо отметить кружочком в бланке ответов.

Количество правильных ответов	86- 100%	71-85%	51-70%	менее 50%
Уровень сформированности компетенций	продвинутый уровень	базовый уровень	пороговый уровень	компетенции не сформированы
Оценки	«5»	«4»	«3»	«2»

### 5.4 Критерии оценивания ситуационных задач:

- оценка «отлично»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.
- оценка «хорошо»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.
- оценка «удовлетворительно»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

- оценка **«неудовлетворительно»**: ответ на вопрос задачи дан не правильный. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.

### **5.5 Критерии оценивания зачета:**

Оценка **«зачтено»** выставляется обучающемуся, если: он знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка **«не зачтено»** выставляется обучающемуся, если: он не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Микробиология, вирусология
Реализуемые компетенции	ОПК-1 ПК-2
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p><b>Знать:</b> классификацию, морфологию и физиологию микробов и вирусов, их биологические и патогенные свойства, влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики. Шифр: З (ОПК – 1) - 3</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности. Шифр: У (ОПК – 1) - 3</p> <p><b>Владеть:</b> базовыми технологиями преобразования информации, текстовыми, табличными редакторами, поиском в сети интернет; навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы. Шифр: В (ОПК – 1) - 3</p> <p><b>Знать:</b> порядок оказания медицинской помощи; -стандарты медицинской помощи населению по заболеваниям; -методику сбора информации у пациента); -основы организации, мероприятия и методы защиты населения от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения; -этиологию и патогенез заболеваний ; -современную классификацию, клиническую симптоматику основных заболеваний и пограничных и патогенез соматических и инфекционных заболеваний Шифр: З (ПК – 2) – 1</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и интерпретировать полученную информацию от человека); -проводить и интерпретировать результаты физикального обследования; -обосновывать необходимость и объем лабораторного обследования человека; -интерпретировать результаты лабораторного обследования человека; -обосновывать необходимость и объем инструментального обследования человека; -интерпретировать результаты инструментального обследования населения; -обосновывать необходимость направления пациента на консультацию к врачам-специалистам; Шифр: У (ПК – 2) – 1</p> <p><b>Владеть:</b> навыком правильного ведения медицинской документации; интерпретацией результатов лабораторных методов диагностики; алгоритмом проведения эпидемиологической диагностики. методами получения информации от населения; - алгоритмом первичного осмотра население оказывать первую, доврачебную и первую врачебную помощь при неотложных состояниях пораженному населению в чрезвычайных ситуациях различного характера. Шифр: У (ПК – 2) – 1</p>
Трудоемкость, з.е./час	252/ 7
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет-5 семестр Экзамен-6 семестр