

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

« 31 » 03 20



Нагорная

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Микробиология, вирусология

Уровень образовательной программы _____ специалитет

Специальность _____ 31.05.02 Педиатрия

Форма обучения _____ очная

Срок освоения ОП _____ 6 лет

Институт _____ Медицинский

Кафедра разработчик РПД _____ Биология

Выпускающая кафедра _____ Педиатрия

Начальник
учебно-методического управления

Семенова Л.У.

Директор института

Узденов М.Б.

И.о. зав. выпускающей кафедрой

Батчаев А.С-У.

г. Черкесск, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1 Объем дисциплины и виды работы.....	6
4.2 Содержание учебной дисциплины.....	7
4.2.1 Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля.	7
4.2.2 Лекционный курс.....	8
4.2.3 Лабораторный практикум.....	12
4.2.4 Практические занятия.....	12
4.3 Самостоятельная работа.....	18
5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	22
6 Образовательные технологии.....	24
7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	25
7.1 Перечень основной и дополнительной литературы.....	25
7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	26
7.3 Информационные технологии.....	26
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	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
9 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	28

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 Б1.0.23 базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) и 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
	Иностранный язык Биология	Эпидемиология Инфекционные болезни у детей Инфекционные болезни

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций
1	2	3	4
1.	ОПК-6	Способен организовывать уход за больными, оказывать первичную медико- санитарную помощь, обеспечивать организацию работы и	иОПК-6.1. Демонстрирует способность организовать уход за больными иОПК-6.2. Демонстрирует способность оказывать первичную медико- санитарную помощь иОПК-6.3. Демонстрирует способность к

		принятие профессиональных решений при неотложных состояниях на догоспитальном этапе, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения (ОПК-6);	принятию профессиональных решений при неотложных состояниях на догоспитальном этапе, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения
2.	ПК -3	способностью и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);	иПК-3.1. знать вопросы организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний иПК-3.2. определять медицинские показания к введению ограничительных мероприятий (карантина) и показания для направления к врачу-специалисту иПК-3.3. владеть навыками определения медицинских показаний к введению ограничительных мероприятий (карантина) и показаний для направления к врачу-специалисту при возникновении инфекционных (паразитарных) болезней

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 3	Семестр 4
		часов	часов
1	2	3	4
Аудиторная контактная работа (всего)	122	56	66
В том числе:			
Лекции (Л)	34	18	16
Практические занятия (ПЗ)	88	38	50
Контактная внеаудиторная работа	7	1,5	4
Самостоятельная работа (СР)** (всего)	87	50	38
<i>Реферат (Реф.)</i>	8	10	4
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	14	16	8
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	10	14	6
<i>Подготовка к промежуточному контролю</i>	10	-	10

лю (ППК)				
Самоподготовка		14	10	10
Промежуточная аттестация	Зачет(З)	к/р	к/р	
	Прием зач., час	0,5	0,5	
	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
ИТОГО: Общая трудоемкость				
	часов	252	108	144
	зач. ед.	7	3	4

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п/п	№ се-м-е-ст-ра	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
Семестр 3								
1	3	Раздел 1. Морфология микроорганизмов.	2		4	6	12	Опрос, проверка домашнего задания
2	3	Раздел 2. Физиология бактерий..	2		6	4	12	Опрос
3	3	Раздел 3. Генетика микроорганизмов. Генная инженерия.	2		4	6	12	Опрос, проверка домашнего задания
4	3	Раздел 4. Диагностические препараты.	2		2	6	10	Опрос, проверка домашнего задания

5	3	Раздел 5. Серологический метод лабораторной диагностики.	2		4	6	10	САРС – схематическое изображение серологических методов диагностики
6	3	Раздел 6. Молекулярно-генетические методы диагностики.	2		2	6	12	Опрос, проверка домашнего задания
7	3	Раздел 7. Общая вирусология.	2		6	6	14	Опрос, проверка домашнего задания Тестирование
8	3	Раздел 8. Частная вирусология	2		6	6	12	
9	3	Раздел 9. Возбудители гнойно — септических процессов.	2		4	4	10	
Контактная внеаудиторная работа							1,5	
Промежуточная аттестация							0,5	к/р
Всего за 3 семестр			18		38	50	108	
Семестр 4								
1		Раздел 10. Возбудители оппортунистических заболеваний	2		8	4	14	Опрос, проверка домашнего задания
2		Раздел 11. Возбудители острых кишечных инфекций и пищевых отравлений. Дисбактериоз кишечника	2		8	6	14	Опрос, проверка домашнего задания
3		Раздел 12. Возбудители капельных инфекций.	2		4	6	12	Контрольная работа
4		Раздел 13. Возбудители туберкулеза и актиномикоза.	2		8	6	16	Опрос, проверка домашнего задания
5		Раздел 14. Возбудители венерических болезней.	2		8	4	14	Опрос, проверка домашнего задания
6		Раздел 15. Возбудители зоонозных инфекций	2		6	4	14	Контрольная работа
7		Раздел 16. Медицинская микология	2		4	4	10	Опрос, проверка домашнего задания
8		Раздел 17. Санитарная микробиология	2		4	4	10	Опрос Итоговое тестирование
Контактная внеаудиторная работа							4	
Промежуточная аттестация							36	Экзамен
Всего за 4 семестр			16		50	38	144	
ИТОГО:			34		88	88	252	

4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов
-------	---------------------------------	--------------------------	-------------------	-------------

				сов
1	2	3	4	5
Семестр 3				
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.	2
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.	2
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	2
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 диа-	Молекулярно-генетический метод лабораторной диагностики ин-	Этапы постановки полимеразно-цепной реакции (ПЦР). Применение ПЦР в диагностике бактериальных и вирусных инфекций. Современные методы Сау-	2

	гностики.	фекционных заболеваний.	зерн- и Нозерн- блоттинг.	
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.	2
9.	Раздел 9. Возбудители гнойно — септических процессов.	Современная этиологическая структура гнойно — септических процессов. Морфологические и культуральные свойства стафилококков, стрептококков, энтерококков, грамотрицательных бактерий	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 агрессии, методы их определения. Источники и пути передачи инфекции. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам. Специфическая профилактика и лечение . Клостридиозы.	2
Итого часов за 3 семестр				18
Семестр 4				
10.	Раздел 10. Возбудители оппортунистических заболеваний	Современная этиологическая структура внутрибольничных инфекций. Морфологические и культуральные свойства стафило-	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	2

		кокков, стрептококков, энтерококков, грамотрицательных бактерий	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.	
11.	Раздел 11. 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.	2
12.	Раздел 12. 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.	2
13.	Раздел 13. 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..	2
14.	Раздел 14. Возбудители венерических	Лабораторная диагностика. Возбудители го-	Возбудители сифилиса (морфология, культуральные свойства, факторы агрессии биохимическая активность).	2

	болезней.	нореи (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 шанкра. Возбудитель трихомониаза. Лабораторная диагностика.	
15.	Раздел 15. 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
16.	Раздел 16. 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
17.	Раздел 17. 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
Итого за 5 семестр				16
Всего за 2 семестра				34

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
Семестр 4				
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.	4
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.	6
3	Раздел 3. Генетика микроорганизмов. Генная инженерия	Генетика микроорганизмов.	Организация генетического материала микроорганизмов. Фенотипическая из-	4

			менчивость вирусов и бактерий. Генотипическая изменчивость микроорганизмов: мутации и рекомбинации. Генная инженерия. Методы генной инженерии. Практическое использование	
4	Раздел 4. Диагностические препараты.	Диагностические препараты.	Применение диагностических 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	5
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).	6
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 арбови-	6

			<p>русов. РСК для диагностики клещевого энцефалита. Вирусы гепатитов. ИФА для определения HBV- антигена. Онкогенные вирусы и ретровирусы. ИФА для серодиагностики ВИЧ, гепатита.</p>	
	<p>Раздел 9. Возбудители гнойно — септических процессов.</p>	<p>Современная этиологическая структура гнойно — септических процессов. Морфологические и культуральные свойства стафилококков, стрептококков, энтерококков, грамотрицательных бактерий</p>	<p>Современная этиологическая структура внутрибольничных инфекций. Морфологические и культуральные свойства стафилококков, стрептококков, энтерококков, грамотрицательных бактерий рода <i>Escherichia</i>, <i>Proteus</i>, <i>Klebsiella</i>, <i>Neisseria</i>, <i>Serratia</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.</p>	4
Всего за 3 семестр				38
4 семестр				
10	<p>Раздел 10. Возбудители оппортунистических заболеваний</p>	<p>Современная этиологическая структура внутрибольничных инфекций. Морфологические и культуральные свойства стафилококков, стрептококков, энтерококков, грамотрицательных бактерий</p>	<p>Современная этиологическая структура внутрибольничных инфекций. Морфологические и культуральные свойства стафилококков, стрептококков, энтерококков, грамотрицательных бактерий рода <i>Escherichia</i>, <i>Proteus</i>, <i>Klebsiella</i>, <i>Neisseria</i>, <i>Serratia</i>, бактероидов, пептококков, вейлонелл, условно- патогенных</p>	8

			грибов родов Candida, Aspergillus, Penicillium, Mucor. 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 . Клостридозы.	
11	Раздел 11. 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
12	Раздел 12. 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.	4
13	Раздел 13. Возбудители	Методика взятия	Возбудители туберкулеза	8

	тели туберкулеза и актиномикоза.	материала для выделения капельных инфекций. Источники и пути передачи. Методы диагностики.	(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.	
14	Раздел 14. 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 шанкра. Возбудитель трихомониаза. Лабораторная диагностика.	8
15	Раздел 15. Возбудители зоонозных ин-	Возбудители зоонозных инфекций.	Возбудители чумы, туляремии, бруцеллеза, сибирской	6

	фекций	Морфология, диагностика, профилактика.	язвы, боррелиозов, лептоспироза. Морфология, диагностика, профилактика. Возбудители боррелиозов – болезни Лайма и возвратных тифов. Характеристика лептоспироза. Профилактика.	
16	Раздел 16. 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
17	Раздел 17. 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
ИТОГО часов в 4 семестре:				50
Всего часов:				88

4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов
1	3	4	5	6

Семестр 3

1.	Морфология микроорганизмов.	1.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Стерилизация и дезинфекция. Строение микроскопа. Бактериоскопия. Принципы классификации микроорганизмов.»	2
		1.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Морфология микроорганизмов. Бактериоскопический метод диагностики»	2
		1.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Предмет и задачи медицинской микробиологии»	2
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»	2
		2.2.	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Физиология бактерий. Методы культивирования бактерий»	1
		2.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Антибиотики»	1
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»	2
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»	2
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 компонента и её применение»	2
		5.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Серологический метод лабораторной диагностики»	2
		5.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Виды серологических реакций»	2
6.	Молекулярно-генетические методы	6.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Этапы постановки полимеразно-цепной ре-	4

	диагностики		акции (ПЦР). Применение ПЦР в диагностике бактериальных и вирусных инфекций»	
		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»	2
7.	Общая вирусология.	7.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Основные методы диагностики вирусных инфекций. Вирусологический метод лабораторной диагностики»	4
		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)»	2
8.	Частная вирусология	8.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Характеристика респираторных вирусов и энтеровирусов»	2
		8.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Частная вирусология»	2
		8.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Вирусы гепатитов»	2
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, Neisseria, Serracia, бактероидов, пептококков, вейлонелл, условно- патогенных грибов родов Candida, Aspergillus, Penicillium, Mucor»	2
		9.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Возбудители гнойно — септических процессов»	1
		9.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Клостридиозы»	1
	Итого за 3 семестр			50
4 семестр				
10.	Возбудители оппортунистических инфекций	10.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «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»	2

		10.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Возбудители оппортунистических инфекций»	1
		10.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Больничные инфекции»	1
11.	Возбудители острых кишечных инфекций и пищевых отравлений. Дисбактериоз кишечника	11.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Микрофлора желудочно-кишечного тракта. Количественный и качественный состав микрофлоры толстого кишечника»	2
		11.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Возбудители острых кишечных инфекций и пищевых отравлений. Дисбактериоз кишечника»	2
		11.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Дисбактериоз»	2
12.	Возбудители капельных инфекций	12.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Возбудители коклюша, дифтерии, скарлатины, пневмонии и менингита. Морфология и физиология»	2
		12.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Возбудители капельных инфекций»	2
		12.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Менингит и его характеристика»	
13.	Возбудители туберкулеза и актиномикоза.	13.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Возбудители актиномикоза (морфология, культуральные свойства, факторы агрессии биохимическая активность). Источники и пути передачи инфекции»	2
		13.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Возбудители туберкулеза и актиномикоза»	2
		13.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Возбудители туберкулеза. Источники и пути передачи инфекции»	2
14.	Возбудители венерических болезней.	14.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Возбудители чумы, туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы»	2
		14.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Возбудители венерических болезней»	1
		14.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Возбудители хламидий»	1
15.	Возбудители зоонозных инфекций	15.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Возбудители боррелиозов – болезни Лайма и возвратных тифов. Характеристика лептоспироза»	1
		15.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Возбудители зоонозных инфекций»	1
		15.3	Подготовка к практическим занятиям и подго-	2

			товка реферата по теме: «Возбудители чумы, туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы»	
16.	Медицинская микология	16.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Возбудители глубоких микозов (бластомикоза, гистоплазмоза, криптококкоза, споротрихоза). Возбудители дерматомикозов, парши, трихофитии, микроспории, эпидермофитии. Возбудитель кандидоза»	2
		16.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Медицинская микология»	1
		16.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме»: «Плесневые грибы (аспергилл, пеницилл, мукор). Роль в патологии человека»	1
17.	Санитарная микробиология	17.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Методы санитарно – микробиологического исследования воды, воздуха, объектов окружающей среды, пищевых продуктов»	1
		17.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Санитарная микробиология»	1
		17.3	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Критерий оценки санитарного состояния по микробиологическим показателям (СанПин и Гост).»	2
Всего 4 семестре				38
Итого				88

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 обучающийся к сознательному восприятию преподаваемого материала. При подготовке обучающегося к лекции необходимо, во-первых, психологически настроиться на эту работу, осознать необходимость ее систематического выполнения. Во-вторых, необходимо выполнение познавательной-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 обучающегося 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.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семестра	Виды работы	Образовательные технологии	Всего часов
1	3	4	3	5

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

Список основной литературы	
1.	Коротяев, А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Текст]: учебник для вузов/ А.И. Коротяев, С.А. Бабичев.- 5-е изд., испр. и доп.- СПб.: СпецЛит, 2012.- 760 с.
2.	Общая санитарная микробиология. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2014. — 111 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64747.html
3.	Павлович, С.А. Микробиология с вирусологией и иммунологией [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.А. Павлович. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 800 с. — 978-985-06-2237-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24067.html
4.	Ткаченко, К.В. Микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ К.В. Ткаченко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8208.html
Список дополнительной литературы	
1.	Алёхина, Г.П. Микробиология с основами вирусологии [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным занятиям/ Г.П. Алёхина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2003. — 73 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51569.html
2.	Зюзина, О.В. Общая микробиология [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ О.В. Зюзина, Е.В. Пешкова. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 81 с. — 978-5-8265-1431-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64136.html
3.	Лебедев, В.Н. Микробиология с основами вирусологии. Часть I. Основы общей вирусологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов биологических специальностей/ В.Н. Лебедев. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014. — 62 с. — 978-5-8064-1970-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22556.html
4.	Примак, Т.Д. Вирусология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Т.Д. Примак, Т.А. Черепанова, А.Н. Ложкина. — Электрон. текстовые данные. — Чита: Читинская государственная медицинская академия, 2011. — 82 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55309.html
5.	Роль бифидофлоры в организме человека (учебное пособие) [Электронный ресурс]/ О.В. Бухарин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, Уральское отделение Российской академии наук, 2012. — 180 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21861.html

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №405/13 от 20.02.2013г. Подключение с 01.09.2013г. по 01.03.2014г.
2. Электронно-библиотечная система ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №705/14 от 07.04.2014г. Подключение с 01.03.2014г. по 01.03.2015г.
3. Электронно-библиотечная система ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №1066/15 от 26.02.2015г. Подключение с 01.03.2015г. по 01.07.2016г.
4. Электронно-библиотечная система ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №1801/16 от 01.07.2016г. Подключение с 01.07.2016г. по 01.07.2017г.
5. Электронно-библиотечная система ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №2947/17 от 01.07.2017г. Подключение с 01.07.2017г. по 01.07.2018
6. Электронно-библиотечная система ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №4213/18 от 01.07.2018г. Подключение с 01.07.2018г. по 01.07.2019
7. ЭБС IPRbooks договор номер 8117/21П от 11июня 2021года. Действует с 01 июля 2022 года.

7.3. Информационные технологии

1.Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.

Лицензионное программное обеспечение:

ОС Windows 7 Professional-Подписка

Microsoft Imagine Premium. Идентификатор подписчика: 1203743421 Статус: активно до 01.07.2020 г.

MS Office 2007

(61743639 от 02.04.2013. Статус: лицензия бессрочная)

Свободное программное обеспечение:

WinDjView, 7-Zip

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

Лицензионное программное обеспечение:

ОС Windows 7 Professional-Подписка

Microsoft Imagine Premium. Идентификатор подписчика: 1203743421 Статус: активно до 01.07.2020 г.

MS Office 2007

(61743639 от 02.04.2013. Статус: лицензия бессрочная)

Свободное программное обеспечение:

WinDjView, 7-Zip

3.Помещение для самостоятельной работы.

Лицензионное программное обеспечение:

ОС MS Windows 7 Professional (Open License: 61031505 от 16.10.2012г. Статус: лицензия бессрочная)

MS Office 2010 (Open License: 61743639 от 02.04.2013 г. Статус: лицензия бессрочная);

Dr.Web Enterprise Security Suite(Антивирус) от 24.09.2018г. с/н: WH6Q-K21J-Q65V-1EL6. Статус: активно до 26.09.2019 г.;

Лицензионное программное обеспечение:

ОС MS Windows Server 2008 R2 Standart (Open License: 64563149 от 24.12.2014г.);

ОС MS Windows 7 Professional (

Open License: 61031505 от 16.10.2012.

Статус: лицензия бессрочная)

ОС MS Windows XP Professional (Open License: 63143487 от 26.02.2014.

Статус: лицензия бессрочная)

MS Office 2010 (Open License: 61743639 от 02.04.2013 г. Статус: лицензия бессрочная);

Dr.Web Enterprise Security Suite(Антивирус) от 24.09.2018г. с/н: WH6Q-K21J-Q65V-1EL6. Статус: активно до 26.09.2019 г.;

Лицензионное программное обеспечение:

OS MS Windows Server 2008 R2 Standart (Open License: 64563149 от 24.12.2014г.);

MS Office 2010 (Open License: 61743639 от 02.04.2013 г.. Статус: лицензия бессрочная);

Dr.Web Enterprise Security Suite(Антивирус) от 24.09.2018г. с/н: WH6Q-K21J-Q65V-1EL6. Статус: активно до 26.09.2019 г.

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:

Кафедра, доска меловая, парты, стулья;

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

Проектор

Экран

Ноутбук

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

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

Технические средства обучения, служащие для предоставления информации большой аудитории: персональные компьютеры.

3.Лаборатория.

Лабораторное оборудование: персональные компьютеры.

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

4. Помещение для самостоятельной работы.

Специализированная мебель: стол, парты, компьютерные столы, стулья, доска меловая.

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГГТА». Мультимедийная система: системные блоки, мониторы, экран рулонный настенный, проектор.

8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером.

2. рабочие места обучающихся, оснащенные компьютером.

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.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ **Микробиология, вирусология**

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-6	Способен организовывать уход за больными, оказывать первичную медико- санитарную помощь, обеспечивать организацию работы и принятие профессиональных решений при неотложных состояниях на догоспитальном этапе, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения
ПК -3	способностью и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях

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-6	ПК -3
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	+	+

3. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

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 (трихомониоза).
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.

Критерии оценки экзамена:

- оценка **«отлично»** выставляется если: обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно, логично и стройно его излагает. В ответе тесно увязывает теорию с практикой, свободно читает результаты анализов и другие исследования, решает ситуационные задачи повышенной сложности. Хорошо знаком с основной литературой и методами исследования больного в объеме, необходимом для практической деятельности врача, увязывает теоретические аспекты предмета с задачами практического здравоохранения, знает вклад отечественных ученых в развитие данной области медицинских знаний, приоритет этих ученых, владеет знаниями основных принципов медицинской деонтологии.

- оценка **«хорошо»** выставляется если: обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и, по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи, владеет методами оценки и проведения ла-

бораторных и клинических исследований в объеме, превышающем обязательный минимум, способен на базе конкретного содержания ответов показать достаточное мышление, оценить достижения современной медицины.

- оценка *«удовлетворительно»* выставляется если: обучающийся знает только основной материал, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала. Обучающийся способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом методов исследования, слабо знает основные принципы деонтологии.

- оценка *«неудовлетворительно»* выставляется если: обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практическую часть контроля знаний.

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра «Биологии»

20 __ - 20 __ учебный год

Экзаменационный билет №

по дисциплине «Микробиология, вирусология»

для специальности 31.05.02 Педиатрия

Вопросы

1. Методы окраски микроорганизмов.

2. Этапы постановки ПЦР. Применение ПЦР в диагностике бактериальных и вирусных инфекций.

1. Возбудители боррелиозов: болезни Лайма и возвратных тифов. Возбудитель лептоспироза.

Зав. кафедрой

Айбазова Ф.У.

Комплект заданий для контрольной работы 1 и 2.

по дисциплине Микробиология, вирусология

Контрольная работа 1

Реализуемые компетенции: ОПК – 6; ПК - 3

Тема Общая вирусология. Частная вирусология.

Варианты 1 контрольной работы для обучающегося 2 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 взаимодействие 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.

Вариант 16.

1. Типы взаимодействия вируса клеткой.
2. РТГА при серодиагностике гриппа.

Вариант 17.

1. Бактериофаги. Строение, химический состав, устойчивость. Значение.
2. Вирус краснухи.

Вариант 18.

1. Умеренные бактериофаги.
2. Герпесвирусы.

Вариант 19.

- Вирулентные бактериофаги.
- Вирусы гриппа.

Вариант 20.

1. Основные методы диагностики вирусных инфекций.
2. Вирус краснухи.

Комплект 2.

Варианты1 контрольной работы для обучающихся 2 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: онс- и онс+.

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.

Вариант 16.

1. Реакция гемадсорбции РГадс.

2. Клиническая картина, диагностика, лечение, профилактика ВИЧ- инфекции, СПИДа.

Вариант 17.

1. Основные методы диагностики вирусных инфекций. (Краткая характеристика)

2. Вирус гепатита В.

Вариант 18.

1. Строение простых вирусов.

2. Вирусы гепатитов А и Е.

Вариант 19.

1. Строение сложных вирусов.

2. Вирус гепатита С.

Вариант 20.

1. Вирогения.

2. Основные прионные болезни.

Разделы. Контрольная работа 2 для обучающегося 3 курса.

Вариант 1

1. Возбудители лептоспироза.

2. Морфология, химический состав грибов.

Вариант 2

1. Возбудители возвратных тифов.

2. Факторы агрессии грибов.

Вариант 3

1. Чума: характеристика возбудителя, таксономия, биохимическая и антигенная характеристика, факторы патогенности. Резистентность.

2. Бластомикоз.

Вариант 4

1. Бруцеллез: эпидемиология, патогенез, клиника, формы болезни, иммунитет. Диагностика. Лечение. Профилактика.

2. Возбудитель эпидемического сыпного тифа.

Вариант 5

1. Возбудители болезни Лайма.

2. Способы культивирования грибов.

Вариант 6

1. Возбудители сибирской язвы.

2. Микроскопическое исследование грибов.

Вариант 7

1. Гистоплазмоз.

2. Туляремия: характеристика возбудителя, таксономия, морфологические и культуральные свойства, антигенные свойства, факторы патогенности, устойчивость.

Вариант 8

1. Криптококкоз.

2. Боррелиозы.

Вариант 9

1. Возбудитель сибирской язвы. Эпидемиология, патогенез, клиническая картина. Иммунитет. Диагностика, лечение. Профилактика.

2. Возбудитель парши (фавуса)

Вариант 10

1. Серологическое, аллергологическое, биологическое, гистологическое исследование грибов.

2. Чума: иммунитет, диагностика, лечение, профилактика.

Вариант 11

1. Бруцеллез: эпидемиология, патогенез, клиника, формы болезни, иммунитет, диагностика. Терапия. Профилактика.

2. Возбудитель эпидемического сыпного тифа.

Вариант 12

1. Возбудитель трахомы.

2. Бруцеллез: характеристика возбудителя, таксономия, морфология, биохимические и антигенные свойства, факторы патогенности. Устойчивость.

Вариант 13

1. Криптококкоз.

2. Возбудитель сибирской язвы: характеристика, таксономия, морфологические, культуральные и биохимические свойства. Антигены, факторы патогенности. Резистентность.

Вариант 14

1. Возбудитель эпидемического сыпного тифа.

2. Аспергеллезы.

Вариант 15

1. Пенициллезы.

2. Возбудители лептоспироза.

Вариант 16

1. Туляремия: характеристика возбудителя, таксономия, морфологические и культуральные свойства, антигенные свойства, факторы патогенности, устойчивость.

1. Споротрихоз.

Вариант 17

1. Характеристика возбудителя риккетсиозов.
2. Возбудитель чумы.

Критерии оценки контрольной работы:

- оценка «**зачтено**» выставляется, если обучающийся демонстрирует полное знание вопроса, имеет навыки, формируемые в процессе обучения, а также демонстрирует владение приемами формируемыми в процессе освоения компетенции;
- оценка «**не зачтено**» выставляется, если обучающийся не демонстрирует полное знание вопроса, не имеет навыки, формируемые в процессе обучения, а также не демонстрирует владение приемами формируемыми в процессе освоения компетенции.

Вопросы для коллоквиумов
по дисциплине «Микробиология, вирусология»

1. Материалы для бактериологического исследования и правила его забора.
2. Выделение и идентификация чистой культуры бактерий. Принципы культивирования аэробных, факультативно-анаэробных и анаэробных бактерий.
3. Бактериологический метод диагностики инфекционных заболеваний.
4. Методы выделения чистой культуры.
5. Идентификация микроорганизмов.
6. Методы изучения биохимической активности бактерий.
7. Факторы агрессии.
8. Методы определения чувствительности к лекарственным препаратам.
9. Антибиотики, их применение, получение.
10. Применение генетических методов в диагностике инфекционных болезней. Молекулярная гибридизация, ПЦР – полимеразная цепная реакция.
11. Генная инженерия. Методы генной инженерии. Практическое применение.
12. Диагностические препараты.
13. Реакции антиген-антитело и их практическое применение. Виды серологических реакций.
14. Этапы постановки ПЦР. Применение ПЦР в диагностике бактериальных и вирусных инфекций.
15. Методы Саузерн – и Нозерн – блоттинг.

16. Грипп. Реакция торможения гемагглютинации при серодиагностике гриппа.
17. ОРВИ. Таксономия и классификация ОРВИ.
18. Характеристика энтеровирусов.
19. Герпесвирусы.
20. Онкогенные вирусы и ретровирусы:
РНК - содержащие вирусы сем. *Retroviridae*,
ДНК - содержащие сем. *Papillomaviridae*,
Сем. *Poxviridae*, сем. *Herpesviridae*.
21. Вирусы и рак.
22. ВИЧ- инфекция. Характеристика возбудителя; открытие, антигенная структура, репликация, патогенез, клиника, диагностика. Лечение, профилактика.
23. Внутрибольничные инфекции.
24. Морфологические и культуральные свойства возбудителей гнойно-септических процессов (стафилококков, стрептококков, энтерококков, эшерихий, протей, клебсиелл, нейссерий, серраций, бактероидов, пептококков, вейлонелл, грибов р. *Candida*, р. *Aspergillus*, р. *Penicillium*, р. *Mucor*).
25. Возбудители анаэробной инфекции. Газовая гангрена.
26. Возбудитель столбняка.
27. Возбудитель ботулизма.
28. Лабораторная диагностика бактериальных и грибковых гнойно-септических инфекций.
29. Морфология, химический состав грибов.
30. Факторы агрессии грибов.
31. Способы культивирования грибов.
32. Микроскопическое исследование грибов.
33. Серологическое, аллергологическое, биологическое, гистологическое исследование грибов.
34. Возбудители глубоких микозов: бластомикоза, гистоплазмоза, криптококкоза, споротрихоза.

35. Возбудители дерматомикозов: парши (фавуса), эпидермофитии, трихофитии, микроспории (стригущего лишая).

36. Микозы, вызываемые условно-патогенными грибами.

Критерии оценки коллоквиума:

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, системные и глубокие знания материала, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины и их содержание, проявившему творческие способности в понимании и изложении материала по программе курса, знающему фактические данные и способному их анализировать.

- оценка **«хорошо»** заслуживает обучающийся, обнаруживший твердые знания предмета, усвоивший рекомендуемую литературу, четко ориентирующийся в проблемных вопросах предмета, но допускающий незначительные неточности при ответе.

- оценка **«удовлетворительно»** ставится обучающемуся, показавшему знание основного учебно-программного материала, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомому с рекомендованной литературой, но допускающему при ответе на вопросы существенные неточности.

- оценка **«неудовлетворительно»** ставится обучающемуся, если он не знает существенных вопросов учебной программы.

Примеры ситуационных задач

по дисциплине Микробиология, вирусология

Реализуемые компетенции: ОПК – 6; ПК – 3

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?

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?

Задача 3. При посеве испражнений больного ребенка на среду Эндо выросли ярко-красные колонии, характерные для кишечной палочки.

- 1) Как продолжить исследование для того, чтобы доказать, что это колиэнтерит?
- 2) Какие микроорганизмы вызывают колиэнтерит?
- 3) Какие препараты необходимо применить с лечебной целью?

Задача 4. У группы рабочих, которые обедали в одной и той же столовой, появились признаки острого пищевого отравления.

- 1) Назовите возможных возбудителей пищевого отравления?
- 2) Какой материал подлежит исследованию?
- 3) Какой основной метод диагностики применить для решения диагноза?

Задача 5. Пищевое отравление у группы рабочих было связано с употреблением в пищу булочек с кремом, купленных в буфете предприятия.

- 1) Какой материал подлежит исследованию?
- 2) Каков ход данного исследования?

Задача 6. Больной поступил в больницу с подозрением на холеру.

- 1) Какой материал необходимо взять на исследование?
- 2) Какой метод диагностики применить?
- 3) По каким основным признакам необходимо идентифицировать культуру?

Задача 7. После употребления в пищу грибов домашнего консервирования в семье отмечено два случая острого отравления с неврологическими симптомами.

- 1) С помощью какого лабораторного исследования может быть выяснена этиология данного заболевания?
- 2) Какие экспресс-методы нужно применить?

3) Какой препарат необходимо экстренно назначить больному?

Задача 8. У больного после чистой плановой операции из отделяемого послеоперационной раны выделена культура стафилококка.

1) Можно ли считать этот микроорганизм возбудителем нагноения осложнившего заживление раны?

2) Как это проверить?

3) Какие препараты нужно использовать для лечения?

Задача 9. Больной обратился к врачу с жалобами на боли в кисти, увеличение подмышечных лимфоузлов. При осмотре обнаружен панариций дистальной фаланги II пальца левой руки.

1) Назовите предполагаемых возбудителей данного заболевания.

2) Какой материал для исследования нужно взять, какой метод диагностики применить?

3) Какие препараты нужно назначить?

Задача 10. В детском отделении родильного дома выявлены случаи гнойничковых поражений кожи у новорожденных.

1) Среди кого нужно искать источник инфекции?

2) Какие методы обследования применить?

3) Как установить идентичность культур стафилококка, выделенных из разных источников?

Задача 11. 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?

Задача 12. В микробиологическую лабораторию направлен гной зеленого цвета. При бактериологическом исследовании в нем обнаружены небольшие грамотрицательные подвижные палочки.

1) Назвать предполагаемого возбудителя.

2) Какой метод диагностики применить для решения вопроса о виде возбудителя?

3) На какие среды сеять?

4) По каким свойствам идентифицировать культуру?

5) Какие препараты следует назначить для лечения?

Задача 13. 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?

противогангренозную антитоксическую сыворотку, антибиотики.

Задача 14. 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?

Задача 15. Рабочий во время земляных работ получил травму с поражением наружных покровов. Через 3 дня во время перевязки у него появились симптомы, подозрительные на газовую гангрену.

- 1) Каким экспресс-методом можно проверить предварительный диагноз?
- 2) Какие препараты следует назначить для лечения?

Задача 16. Больной обратился к врачу с жалобами на боли в горле, которые беспокоят его периодически на протяжении нескольких последних лет. Врач обнаружил в зеве признаки хронического воспаления.

- 1) Какие бактерии могли явиться причиной этого заболевания?
- 2) Как их можно выделить и идентифицировать?
- 3) Какие лечебные препараты нужно назначить больному?

Задача 17. При бактериологическом исследовании мазков из мокроты больного с клиническим диагнозом пневмонии обнаружены грамположительные кокки.

- 1) Можно ли утверждать, что это возбудитель или необходимо провести дополнительные исследования?
- 2) Какой метод нужно применить для окончательного решения вопроса о пневмококковой этиологии пневмонии, по каким признакам необходимо идентифицировать культуру?
- 3) Какие препараты назначить для лечения, если возбудитель пневмококк?

Задача 18. У больного после операции на органах брюшной полости появились симптомы разлитого перитонита.

- 1) Какие бактерии могли вызвать данное заболевание?
- 2) Какие исследования нужно провести для их выделения и идентификации?
- 3) Какие химиотерапевтические препараты следует использовать для лечения больного?

Задача 19. У пожилого пациента на фоне рецидивирующего фурункулеза наблюдается резкий подъем температуры до $38,6^{\circ}\text{C}$, озноб, тахикардия 100 ударов в минуту, лейкоцитоз $12 \cdot 10^9/\text{л}$, сдвиг лейкоцитарной формулы влево. Бактериологическое исследование крови не проводилось.

- 1) Поставить предварительный диагноз,
- 2) Продолжить лабораторное обследование больного, назначить антибиотикотерапию.

Задача 20. К врачу обратился больной, по специальности – скорняк, с жалобами на лихорадку и общее недомогание. При осмотре на коже в области запястья обнаружен карбункул.

- 1) Какие микроорганизмы могут вызвать подобное заболевание?

- 2) Какие микробиологические исследования должны быть проведены для постановки окончательного диагноза и определения факторов передачи?
- 3) Какие иммунологические препараты необходимо назначить для лечения больных и профилактики контактных?

Задача 21. В одном из классов средней школы зарегистрированы заболевания дифтерией.

- 1) Как проверить наличие иммунитета к дифтерии у контактных школьников?
- 2) Как установить источник инфекции?
- 3) Какие препараты применяют для специфической профилактики дифтерии?

Задача 22. 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?

Задача 23. Больной А., 27 лет, жалуется на слабость, быструю утомляемость, повышение температуры до 37,2-37,3⁰С в течение последних нескольких месяцев. При объективном обследовании обнаружено увеличение большинства групп лимфоузлов, включая подключичные, локтевые, подколенные. В иммунограмме обнаружено снижение иммунорегуляторного индекса до 1,4-1,6.

Разработать план дальнейшего лабораторного обследования больного.

Задача 24. У ребенка, 5 лет, после возвращения из детского сада появилась головная боль и поднялась температура до 38,4⁰С. 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.

Задача 25. 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?

Критерии оценки:

- оценка **«отлично»** ставится обучающемуся если: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями на анатомических препаратах, с правильным и свободным владением анатомической терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие;

- оценка **«хорошо»** ставится обучающемуся если: 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), в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

- оценка **«удовлетворительно»** ставится обучающемуся если: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

- оценка **«неудовлетворительно»** ставится обучающемуся если: 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), без умения схематических изображений и демонстраций на анатомических препаратах или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

Комплект тестовых заданий

по дисциплине Микробиология, вирусология

1. Задания репродуктивного уровня

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. Кислотоустойчивость микобактерий связана с наличием в клеточной стенке

- а) миколовой кислоты и большого количества липидов
- б) пептидогликана
- в) ферментов

6. Друзы актиномицетов в тканях это

- а) спора
- б) конидия
- в) скопление измененного мицелия в пораженной клетке

7. Хламидии имеют морфологическое сходство с

- а) грибами
- б) бактериями
- в) кокками

8. Какое из перечисленных свойств не является характерным для вирусов

- а) малые размеры в нм
- б) клеточное строение
- в) внутриклеточный паразитизм

9. К методам стерилизации не относится

- а) фламбирование
- б) стерилизация паром под давлением
- в) стерилизация в термостате

10. Тиндализацию применяют для стерилизации жидкостей, не выдерживающих 100 °С

- а) бульона
- б) сыворотки крови
- г) углеводов

11. Дезинфекция – комплекс мероприятий, направленных на уничтожение в объектах окружающей среды

- а) грибов
- б) патогенных микробов
- в) простейших

12. Для дезинфекции воздуха и поверхностей в операционных, родильных домах и других лечебно- профилактических учреждениях используют
- а) тепловую обработку
 - б) облучение ультрафиолетом УФ
 - в) обработку антибиотиками
13. Капсула у патогенных бактерий образуется под влиянием
- а) факторов внутренней среды макроорганизма
 - б) факторов внешней среды
 - в) химических факторов
14. Образуют споры
- а) стафилококки
 - б) стрептококки
 - в) бациллы
15. Выделить чистую культуру микробов можно методом
- а) рассева 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
- а) клеточной стенки
 - б) белка
 - в) ДНК
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
- а) трансдукции
 - б) трансформации
 - в) конъюгации
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:
- а) гемагглютинин
 - б) коллагеназа
 - в) нейраминидаза
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) Orthoroxvirus
 - 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
- а) молекулы РНК
 - б) молекулы ДНК
 - в) инфекционные белки
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
а) 200 видов
б) 500 видов
в) 800 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
а) антибиотики
б) эубиотики
в) вакцины
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, К₂
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
а) одиночно
б) в виде диплококков

- в) цепочками
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
- а) микроскопический
 б) бактериологический
 в) серологический
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
- а) чума
 б) туляремия
 в) бруцеллез
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
- а) 1
 б) 3
 в) 10

Реализуемые компетенции:	Номера тестов
ОПК – 6	1-30
ПК - 3	31-60

Критерии оценки тестов:

- оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 90% вопросов теста;
- оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 80-90% вопросов теста
- оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 70-80% вопросов теста
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на менее 69% вопросов теста

Темы рефератов

по дисциплине «Микробиология, вирусология»

1. Антибиотики, их применение, получение.
2. Принципы рациональной химиотерапии.
3. Генная инженерия. Методы генной инженерии. Практическое применение.
4. Диагностические препараты.
5. Антигены микроорганизмов, получение и использование для диагностики.
6. Получение и использование сывороток для диагностики

7. Строение и классификация вирусов.
8. Основные методы диагностики вирусных инфекций.
9. Грипп. Реакция торможения гемагглютинации при серодиагностике гриппа.
10. ОРВИ. Таксономия и классификация ОРВИ.
11. Характеристика энтеровирусов.
12. Герпесвирусы.
13. Вирус натуральной оспы.
14. Вирус кори.
15. Вирус краснухи.
16. Характеристика арбовирусов.
17. Вирус клещевого энцефалита. РСК и РН для диагностики клещевого энцефалита.
18. Вирус бешенства.
19. Вирус гепатита А.
20. Вирус гепатита В.
21. Вирус гепатита С.
22. Вирус гепатитов D и G.
23. Вирус гепатита Е.
24. Вирусы и рак.
25. ВИЧ- инфекция. Характеристика возбудителя; открытие, антигенная структура, репликация, патогенез, клиника, диагностика. Лечение, профилактика.
26. Внутрибольничные инфекции.
27. 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).
28. Возбудители анаэробной инфекции. Газовая гангрена.
29. Возбудитель столбняка.
30. Возбудитель ботулизма.

Критерии оценки реферата:

- оценка **«отлично»** выставляется обучающимся, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая проблема и изложен современный взгляд на проблему (новые методы диагностики и лечения), сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;
- оценка **«хорошо»** основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; не в полной мере изложен современный взгляд на проблему (новые методы диагностики и лече-

ния); не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы;

- оценка **«удовлетворительно»** имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод;

- оценка **«неудовлетворительно»** тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся. Недостатком является фрагментарность и локальность проверки. Компетенцию целиком, а не отдельные ее элементы (знания, умения, навыки) при подобном контроле проверить невозможно. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, лабораторные работы, контрольные работы. Промежуточная аттестация как правило осуществляется в конце семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Основные формы: зачет и экзамен. Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин. Наконец, итоговая государственная аттестация (ИГА) служит для проверки результатов обучения в целом. Это своего рода «государственная приемка» выпускника при участии внешних экспертов, в том числе работодателей. Лишь она позволяет оценить совокупность приобретенных обучающимся универсальных и профессиональных компетенций. Поэтому ИГА рассматривается как способ комплексной оценки компетенций. Достоинства: служит для проверки результатов обучения в целом и в полной мере позволяет оценить совокупность приобретенных обучающимся общекультурных и профессиональных компетенций. Основные формы: государственный экзамен.

Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности должно носить комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре образовательной программы, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами (темами) дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств. Привязка оценочных средств к контролируемым компетенциям, модулям, разделам (темам) дисциплины приведена в таблице. Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приводятся в табличной форме. Процедуры оценивания самостоятельной.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Тест состоит из небольшого количества элементарных задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10–30 минут); правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем

Экзамен служит формой проверки качества выполнения обучающимися лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения производственной и преддипломной практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой

Данные формы контроля осуществляются с привлечением разнообразных технических средств. Технические средства контроля могут содержать: программы компьютерного тестирования, учебные задачи, комплексные ситуационные задания. В понятие технических средств контроля может входить оборудование, используемое обучающимся при лабораторных работах и иных видах работ, требующих практического применения знаний и навыков в учебно-производственной ситуации, овладения техникой эксперимента. В отличие от производственной практики лабораторные и подобные им виды работ не предполагают отрыва от учебного процесса, представляют собой моделирование производственной ситуации и подразумевают предъявление практических результатов индивидуальной или коллективной деятельности.

Однако, контроль с применением технических средств имеет ряд недостатков, т.к. не позволяет отследить индивидуальные способности и креативный потенциал обучающегося. В этом он уступает письменному и устному контролю. Как показывает опыт некоторых вузов - технические средства контроля должны сопровождаться устной беседой с преподавателем. Информационные системы и технологии (ИС) оценивания качества учебных достижений обучающихся являются важным сегментом информационных образовательных систем, которые получают все большее распространение в вузах при совершенствовании (информатизации) образовательных технологий. Программный инструмент (оболочка) таких систем в режиме оценивания и контроля обычно включает: электронные обучающие тесты, электронные аттестующие тесты, электронный практикум, виртуальные лабораторные работы и др. Электронные обучающие и аттестующие тесты являются эффективным средством контроля результатов образования на уровне знаний и понимания. Режим обучающего, так называемого репетиционного, тестирования служит, прежде всего, для изучения материалов дисциплины и подготовке обучающегося к аттестующему тестированию, он позволяет обучающемуся лучше оценить уровень своих знаний и определить, какие вопросы нуждаются в дополнительной проработке. В обучающем режиме особое внимание должно быть уделено формированию диалога пользователя с системой, путем задания вариантов реакции системы на различные действия обучающегося при прохождении теста. В результате обеспечивается высокая степень интерактивности электронных учебных материалов, при которой система предоставляет обучающемуся возможности активного взаимодействия с модулем, реализуя обучающий диалог с целью выработки у него наиболее полного и адекватного знания сущности изучаемого материала. Аттестующее тестирование знаний обучающихся предназначено для контроля уровня знаний и позволяет автоматизировать процесс текущего контроля успеваемости, а также промежуточной аттестации.

Критерии оценки экзамена:

- оценка **«отлично»** выставляется если: обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно, логично и стройно его излагает. В ответе тесно увязывает теорию с практикой, свободно читает результаты анализов и другие исследования, решает ситуационные задачи повышенной сложности. Хорошо знаком с основной литературой и методами исследования большого в объеме, необходимом для практической деятельности врача, увязывает теоретические аспекты предмета с задачами практического здравоохранения, знает вклад отечественных ученых в развитие данной области медицинских знаний, приоритет этих ученых, владеет знаниями основных принципов медицинской деонтологии.

- оценка **«хорошо»** выставляется если: обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и, по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи, владеет методами оценки и проведения лабораторных и клинических исследований в объеме, превышающем обязательный минимум, способен на базе конкретного содержания ответов показать достаточное мышление, оценить достижения современной медицины.

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется если: обучающийся знает только основной материал, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала. Обучающийся способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом методов исследования, слабо знает основные принципы деонтологии.

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется если: обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практическую часть контроля знаний.

Критерии оценки тестов:

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 90% вопросов теста;

- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 80-90% вопросов теста

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на 70-80% вопросов теста

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он правильно ответил на менее 69% вопросов теста

Критерии оценки контрольной работы:

- оценка **«зачтено»** выставляется, если обучающийся демонстрирует полное знание вопроса, имеет навыки, формируемые в процессе обучения, а также демонстрирует владение приемами формируемые в процессе освоения компетенции;

- оценка **«не зачтено»** выставляется, если обучающийся не демонстрирует полное знание вопроса, не имеет навыков, формируемые в процессе обучения, а также не демонстрирует владение приемами формируемые в процессе освоения компетенции.

Критерии оценки коллоквиума:

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, системные и глубокие знания материала, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины и их содержание, проявившему творческие способности в понимании и изложении материала по программе курса, знающему фактические данные и способному их анализировать.

- оценка **«хорошо»** заслуживает обучающийся, обнаруживший твердые знания предмета, усвоивший рекомендуемую литературу, четко ориентирующийся в проблемных вопросах предмета, но допускающий незначительные неточности при ответе.

- оценка **«удовлетворительно»** ставится обучающемуся, показавшему знание основного учебно-программного материала, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомому с рекомендованной литературой, но допускающему при ответе на вопросы существенные неточности.

- оценка **«неудовлетворительно»** ставится обучающемуся, если он не знает существенных вопросов учебной программы.