

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



«УТВЕРЖДАЮ»
по учебной работе
Г.Ю. Нагорная
2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Микробиология

Уровень образовательной программы _____ специалитет

Специальность _____ 33.05.01 Фармация

Форма обучения _____ очная

Срок освоения ОП _____ 5 лет

Институт _____ Медицинский

Кафедра разработчик РИД _____ «Биология»

Выпускающая кафедра _____ «Фармакология»

Начальник
учебно-методического управления _____ Семенова Л.У.

Директор института _____ Уздепов М.Б.

Заведующий выпускающей кафедрой _____ Хубиев Ш.М.

г. Черкесск, 2021г.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Биология»

от « 22 » 03 20 21 г. Протокол № 8

И. о. заведующего кафедрой



Айбазова Ф.У.

Рабочая программа дисциплины одобрена Советом Медицинского института

« 30 » 03 20 21 г. Протокол № 8

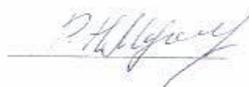
Председатель Совета Медицинского института



Узденов М.Б.

Разработчик:

Доцент, к.б.н.



Меремкулова Р.Н.

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 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.....	10
4.2.4. Практические занятия.....	11
4.3. Самостоятельная работа.....	13
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	15
6. Образовательные технологии	16
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	17
7.1. Перечень основной и дополнительной литературы.....	16
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуник. сети «Интернет».....	17
7.3. Информационные технологии.....	17
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	19
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий.....	19
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся.....	19
8.3. Требования к специализированному оборудованию.....	19
9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	20
Приложение 1. Фонд оценочных средств	
Приложение 2. Аннотация рабочей программы	
Рецензия на рабочую программу	
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины	

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью изучения микробиологии и иммунологии в подготовке провизоров является приобретение студентами знаний, умений и навыков, которые позволят им на современном уровне выполнять профессиональные обязанности. Процесс изучения микробиологии позволяет расширить кругозор студентов и углубить их общебиологическое мышление, сформировать системные знания о микроорганизмах, их роли в развитии инфекционного процесса и иммунного ответа, о методах микробиологической диагностики инфекционных заболеваний, о достижениях в области генетики и геномной инженерии, о химиотерапии и химиопрофилактике, иммунотерапии и иммунопрофилактике.

Задачи изучения. Студенты данной специальности независимо от профиля его будущей работы, должны располагать знаниями:

1. О биологических свойствах микроорганизмов;
2. Об их роли в природе, в жизни человека, о распространении в биосфере;
3. О влиянии микробов на процесс изготовления лекарств, о применении бактерий и вирусов в биотехнологии;
4. Об иммунной системе человека и особенностях её функционирования;
5. О препаратах, обеспечивающих специфическую диагностику, лечение и профилактику инфекционных заболеваний.
6. Важное место в профессиональной деятельности провизора занимают вопросы асептики, антисептики; стерилизации, хранения и контроль за качеством лекарственного сырья и готовых лекарственных форм.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина "Микробиология" относится к основным дисциплинам Блока 1. Дисциплины (модули).

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
Б1.Б.19	Биология	Патология Биотехнология Общая гигиена

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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.	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и	ИДУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, тех-

		<p>в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>нологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p> <p>ИДУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и высокотоксичные вещества, биологические средства и радиоактивные вещества</p> <p>ИДУК-8.3. Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте</p>
2.	ОПК-1	<p>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ИДОПК-1.1.1. Применяет основные биологические, физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</p> <p>ИДОПК-1.1.2. Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов</p> <p>ИДОПК-1.1.3. Владеет навыками математической обработки данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр 2	Семестр 3
			часов	часов
1		2	3	4
Аудиторная контактная работа (всего)		108	54	54
В том числе:				
Лекции (Л)		36	18	18
Практические занятия (ПЗ)		72	36	36
Контактная внеаудиторная работа		3,2	1,7	1,5
Самостоятельная работа (СР)** (всего)		68	16	52
<i>Реферат (Реф.)</i>		8	2	6
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		20	6	14
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		14	4	10
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		16	2	14
<i>Самоподготовка</i>		10	2	8
Промежуточная аттестация	Зачет(3) с оценкой	0,8	0,3	0,5
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	180	72	108
	зач. ед.	5	2	3

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр 2								
1	2	Предмет и задачи. Классификация и таксономия микроорганизмов.	2		4	2	8	Опрос, проверка домашнего задания
2	2	Морфология и ультраструктура микроорганизмов	2		4	2	8	Опрос
3	2	Физиология и биохимия бактерий	2		4	2	8	Опрос, проверка домашнего задания
4	2	Генетика микроорганизмов	2		4	2	8	Опрос, проверка домашнего задания
5	2	Общая вирусология	2		4	2	8	Опрос, проверка домашнего задания
6	2	Частная вирусология	4		6	2	12	Опрос, проверка домашнего задания Тестирование
7	2	Возбудители раневых инфекций и гнойно-воспалительных процессов	2		6	2	10	Опрос, проверка домашнего задания
8	2	Серологические реакции	2		4	2	8	Опрос, проверка домашнего задания
		Промежуточная аттестация					0,3	Зачет
		КВР					1,7	
		Всего за 2 семестр	18		36	16	72	
Семестр 3								
1	3	Возбудители гнойно-септических процессов.	2		4	8	14	Опрос, проверка домашнего задания
2	3	Возбудители острых кишечных инфекций и пищевых отравлений. Дисбактериоз кишечника.	2		4	8	14	Опрос

3	3	Возбудители капельных инфекций.	2		4	6	12	Опрос, проверка домашнего задания
4	3	Возбудители туберкулеза и актиноикоаза.	2		4	6	12	Опрос, проверка домашнего задания
5	3	Возбудители венерических болезней.	2		4	6	12	Опрос, проверка домашнего задания
6	3	Возбудители зоонозных инфекций.	4		6	6	16	Тестирование
7	3	Медицинская микология.	2		6	6	14	Опрос, проверка домашнего задания
8	3	Санитарная микробиология.	2		4	6	12	Опрос, проверка домашнего задания
		Промежуточная аттестация					0,5	Зачет с оценкой
		КВР					1,5	
		Всего за 3 семестр	18		36	52	108	
		ИТОГО:	36		72	68	180	

4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 2				
1.	Предмет и задачи. Классификация и таксономия микроорганизмов.	Предмет и задачи. Классификация и таксономия микроорганизмов.	Предмет и задачи медицинской микробиологии. Оснащение и режим работы бактериологической лаборатории. Стерилизация и дезинфекция. Принципы классификации микроорганизмов.	2
2.	Морфология и ультраструктура микроорганизмов..	Строение микроскопа. Бактериоскопия. Структура бактериальной клетки. Приготовление препарата для микроскопии	Строение микроскопа. Бактериоскопия. Методы окраски микроорганизмов. Структура бактериальной клетки. Приготовление препарата для микроскопии.	2
3.	Физиология и биохимия	Физиология и биохимия бакте-	Питательные среды, классификация и требования , предъявляемые к ним.	2

	бактерий.	рий.	Принципы культивирования аэробов и анаэробов. Методы выделения чистой культуры. Идентификация микроорганизмов. Методы изучения биохимической активности бактерий. Факторы агрессии. Методы определения чувствительности к лекарственным препаратам.	
4.	Генетика микроорганизмов.	Генетика микроорганизмов.	Организация генетического материала микроорганизмов. Фенотипическая изменчивость вирусов и бактерий. Генотипическая изменчивость микроорганизмов: мутации и рекомбинации. Генная инженерия.	2
5.	Общая вирусология	Общая вирусология	Строение и классификация вирусов. Вирусологический метод диагностики вирусных инфекций. Бактериофаги.	2
6.	Частная вирусология.	Частная вирусология	Грипп. ОРВИ. Вирусы гепатитов А,В,С,Д,Е,Г. Вирус бешенства. Энтеровирусы. Дерматропные вирусы. Онкогенные вирусы. ВИЧ-инфекция. Возбудители МВИ.	4
7.	Возбудители раневых инфекций и гнойно-воспалительных процессов	Возбудители раневых инфекций и гнойно-воспалительных процессов	Морфологические и культуральные свойства стафилококков, стрептококков, энтерококков, грамотрицательных бактерий рода Esherichia, Proteus, Klebsiella, Neisseria, Serracia, бактероидов, пептококков, вейлонелл, Методы выделения чистых культур микроорганизмов. Факторы агрессии, методы их определения. Источники и пути передачи инфекции. Специфическая профилактика и лечение. Клостридиозы.	2
8.	Серологические реакции	Серологические реакции	Реакции антиген-атитело. Реакции агглютинации, виды. Реакции преципитации. ИФА. РИФ.ИБ.	2
Итого за 2семестр				18
Семестр 3				
9.	Возбудители гнойно-септических процессов.	Возбудители гнойно-септических процессов.	Этиологическая структура внутрибольничных инфекций. Морфологические и культуральные свойства возбудителей гнойно-септических процессов: Лабораторная диагностика Методы выделения чистых культур микроорганизмов.	2

10	Возбудители острых кишечных инфекций и пищевых отравлений. Дисбактериоз кишечника.	Возбудители острых кишечных инфекций и пищевых отравлений. Дисбактериоз кишечника.	Микрофлора желудочно-кишечного тракта. Дисбактериоз. Возбудители пищевых токсикоинфекций и интоксикаций Возбудители кишечных инфекций.	2
11	Возбудители каплевых инфекций.	Возбудители каплевых инфекций.	Возбудитель дифтерии. Возбудитель коклюша. Возбудитель скарлатины. Возбудитель пневмонии. Возбудитель менингита.	2
12	Возбудители туберкулеза и актиномикоза.	Возбудители туберкулеза и актиномикоза.	Возбудители туберкулеза и актиномикоза. Морфология и структура. Эпидемиология. Патогенез.	2
13	Возбудители венерических болезней.	Возбудители венерических болезней.	Возбудитель сифилиса Возбудитель гонореи Хламидии. Возбудитель урогенитального хламидиоза Возбудитель мягкого шанкра Возбудитель трихомониаза (трихомоноза)	2
14	Возбудители зоонозных инфекций.	Возбудители зоонозных инфекций.	Возбудители зоонозных инфекций: чумы, туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы, боррелиозов, лептоспироза.	4
15	Медицинская микология.	Медицинская микология.	Морфология, химический состав грибов Факторы агрессии. Способы культивирования. Микроскопическое исследование. Серологическое, аллергологическое, биологическое исследование. Возбудители глубоких микозов. Возбудители дерматомикозов. Микозы, вызываемые условно – патогенными грибами.	2
16	Санитарная микробиология.	Санитарная микробиология.	Санитарно-показательные микроорганизмы. Санитарно – бактериологическое исследование воды, воздуха, пищевых продуктов, лекарств, ЛПУ.	2
Итого за 3 семестр				18

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 2				
1.	Предмет и задачи. Классификация и таксономия микроорганизмов.	Предмет и задачи. Классификация и таксономия микроорганизмов.	Предмет и задачи медицинской микробиологии. Оснащение и режим работы бактериологической лаборатории. Стерилизация и дезинфекция. Принципы классификации микроорганизмов.	4
2.	Морфология и ультраструктура микроорганизмов..	Строение микроскопа. Бактериоскопия. Структура бактериальной клетки. Приготовление препарата для микроскопии	Строение микроскопа. Бактериоскопия. Методы окраски микроорганизмов. Структура бактериальной клетки. Приготовление препарата для микроскопии.	4
3.	Физиология и биохимия бактерий.	Физиология и биохимия бактерий.	Питательные среды, классификация и требования , предъявляемые к ним. Принципы культивирования аэробов и анаэробов. Методы выделения чистой культуры. Идентификация микроорганизмов. Методы изучения биохимической активности бактерий. Факторы агрессии. Методы определения чувствительности к лекарственным препаратам.	4
4.	Генетика микроорганизмов.	Генетика микроорганизмов.	Организация генетического материала микроорганизмов. Фенотипическая изменчивость вирусов и бактерий. Генотипическая изменчивость микроорганизмов: мутации и рекомбинации. Генная инженерия.	4
5.	Общая вирусология	Общая вирусология	Строение и классификация вирусов. Вирусологический метод диагностики вирусных инфекций. Бактериофаги.	4
6.	Частная вирусология.	Частная вирусология	Грипп. ОРВИ. Вирусы гепатитов А,В,С,Д,Е,Г. Вирус бешенства. Энтеровирусы. Дерматропные вирусы. Онкогенные вирусы. ВИЧ-инфекция. Возбудители МВИ.	6

7.	Возбудители раневых инфекций и гнойно-воспалительных процессов	Возбудители раневых инфекций и гнойно-воспалительных процессов	Морфологические и культуральные свойства стафилококков, стрептококков, энтерококков, грамотрицательных бактерий рода Esherichia, Proteus, Klebsiella, Neisseria, Serracia, бактериоидов, пептококков, вейлонелл, Методы выделения чистых культур микроорганизмов. Факторы агрессии, методы их определения. Источники и пути передачи инфекции. Специфическая профилактика и лечение. Клостридиозы.	6
8.	Серологические реакции	Серологические реакции	Реакции антиген-атитело. Реакции агглютинации, виды. Реакции преципитации. ИФА. РИФ.ИБ.	4
Итого за 2 семестр				36
Семестр 3				
9.	Возбудители гнойно-септических процессов.	Возбудители гнойно-септических процессов.	Этиологическая структура внутрибольничных инфекций. Морфологические и культуральные свойства возбудителей гнойно-септических процессов: Лабораторная диагностика Методы выделения чистых культур микроорганизмов.	4
10	Возбудители острых кишечных инфекций и пищевых отравлений. Дисбактериоз кишечника.	Возбудители острых кишечных инфекций и пищевых отравлений. Дисбактериоз кишечника.	Микрофлора желудочно-кишечного тракта. Дисбактериоз. Возбудители пищевых токсикоинфекций и интоксикаций Возбудители кишечных инфекций.	4
11	Возбудители капельных инфекций.	Возбудители капельных инфекций.	Возбудитель дифтерии. Возбудитель коклюша. Возбудитель скарлатины. Возбудитель пневмонии. Возбудитель менингита.	4
12	Возбудители туберкулеза и актиномикоза.	Возбудители туберкулеза и актиномикоза.	Возбудители туберкулеза и актиномикоза. Морфология и структура. Эпидемиология. Патогенез.	4
13	Возбудители венерических болезней.	Возбудители венерических болезней.	Возбудитель сифилиса Возбудитель гонореи Хламидии. Возбудитель урогенитального хламидиоза Возбудитель мягкого шанкра	4

			Возбудитель трихомониоза (трихомоноза)	
14	Возбудители зоонозных инфекций.	Возбудители зоонозных инфекций.	Возбудители зоонозных инфекций: чумы, туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы, боррелиозов, лептоспироза.	6
15	Медицинская микология.	Медицинская микология.	Морфология, химический состав грибов Факторы агрессии. Способы культивирования. Микроскопическое исследование. Серологическое, аллергологическое, биологическое исследование. Возбудители глубоких микозов. Возбудители дерматомикозов. Микозы, вызываемые условно – патогенными грибами.	6
16	Санитарная микробиология.	Санитарная микробиология.	Санитарно-показательные микроорганизмы. Санитарно – бактериологическое исследование воды, воздуха, пищевых продуктов, лекарств, ЛПУ.	6
Итого за 3 семестр				36

4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
Семестр 2				
1.	Предмет и задачи. Классификация и таксономия микроорганизмов.	1.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Оснащение и режим работы бактериологической лаборатории.»	2
		1.2	Выполнение домашнего задания по темам практических занятий по темам: «Стерилизация и дезинфекция. Принципы классификации микроорганизмов»	2
2.	Морфология и ультраструктура микроорганизмов..	2.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Строение микроскопа. Бактериоскопия. Методы окраски микроорганизмов. Структура бактериальной клетки. Приготовление препарата для микроскопии»	4

3.	Физиология и биохимия бактерий.	3.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Питательные среды, классификация и требования, предъявляемые к ним. Принципы культивирования аэробов и анаэробов. Методы выделения чистой культуры.»	2
		3.2	Подготовка к практическим занятиям и подготовка реферата по теме: «Факторы агрессии. Методы определения чувствительности к лекарственным препаратам.»	2
4.	Генетика микроорганизмов.	4.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Фенотипическая изменчивость вирусов и бактерий. Генотипическая изменчивость микроорганизмов: мутации и рекомбинации.»	4
Всего 2семестре				16
Семестр 3				
5.	Возбудители гнойно-септических процессов.	5.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Этиологическая структура внутрибольничных инфекций. Морфологические и культуральные свойства возбудителей гнойно-септических процессов. Лабораторная диагностика.»	12
6.	Возбудители туберкулеза и актиномикоза.	6.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Возбудители туберкулеза и актиномикоза. Морфология и структура. Эпидемиология. Патогенез.»	10
7.	Возбудители венерических болезней.	7.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Возбудители венерических болезней. Патогенез. Лабораторная диагностика.»	10
8.	Возбудители зоонозных инфекций.	8.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Возбудители зоонозных инфекций. Морфология. Специфическая профилактика. Эпидемиология.»	10
9.	Медицинская микология.	9.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Морфология, химический состав грибов Факторы агрессии. Способы культивирования. Микроскопическое исследование.	10

			Серологическое, аллергологическое, биологическое исследование. Возбудители глубоких микозов. Возбудители дерматомикозов. Микозы, вызываемые условно – патогенными грибами».	
Всего 3 семестре				52

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 приступать 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	2	3	4	
1	4.5	Все лекции	Лекция презентация	36
2		Практическое занятие «Изучение морфологии и физиологии возбудителей инфекционных и неинфекционных болезней»	Ситуационные задачи. Интерпретация иллюстрированных заданий по возбудителям заболеваний: вирусных, бактериальных, микозов.	6

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Список основной литературы

1. Ткаченко, К. В. Микробиология : учебное пособие / К. В. Ткаченко. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1750-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80990.html> (дата обращения: 30.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Список дополнительной литературы

1. Руденко, Е. Ю. Специальная микробиология : лабораторный практикум / Е. Ю. Руденко. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 88 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90922.html> (дата обращения: 30.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Атлас-руководство: Учебное пособие / Под ред. А.С. Быкова, В.В. Зверева.- Москва: ООО «Издательство «Медицинское информационное агенство», 2018.- 416 с.: ил.

3. Киркимбаева, Ж. С. Частная микробиология : учебное пособие / Ж. С. Киркимбаева. — Алматы :Нур-Принт, 2014. — 274 с. — ISBN 978-601-241-116-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67175.html> (дата обращения: 30.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечная система ООО «Ай Пи Эр Медиа». Доступ к ЭБС IPRbooks Договор №8117/21 от 11.06.2021г. Подключение с 01.07.2021г. по 01.07.2022

7.3. Информационные технологии

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Azure Dev Tools for Teaching

1. Windows 7, 8, 8.1, 10

2. Visual Studio 2008, 2010, 2013

5. Visio 2007, 2010, 2013

6. Project 2008, 2010, 2013

7. Access 2007, 2010, 2013 ит. д.

Идентификатор подписчика: 1203743421

Срок действия: 30.06.2022

(продление подписки)

MS Office 2003, 2007, 2010, 2013

Сведения об OpenOffice: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073

Лицензия бессрочная

Консультант Плюс

Договор № 272-186/С-21-01 от 30.12.2020 г

Abbyy FineReader 12

Гос. контракт № 0379100003114000006_54609 от 25.02.2014

Лицензионный сертификат для коммерческих целей

ЭБС IPRbooks

Лицензионный договор № 8117/21 от 11.06.2021

Срок действия: с 01.07.2021 до 01.07.2022

2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Azure Dev Tools for Teaching

1. Windows 7, 8, 8.1, 10
2. Visual Studio 2008, 2010, 2013
5. Visio 2007, 2010, 2013
6. Project 2008, 2010, 2013
7. Access 2007, 2010, 2013 ит. д.

Идентификатор подписчика: 1203743421

Срок действия: 30.06.2022

(продление подписки)

MS Office 2003, 2007, 2010, 2013

Сведения об OpenOffice: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073

Лицензия бессрочная

Консультант Плюс

Договор № 272-186/С-21-01 от 30.12.2020 г

Abbyy FineReader 12

Гос. контракт № 0379100003114000006_54609 от 25.02.2014

Лицензионный сертификат для коммерческих целей

ЭБС IPRbooks

Лицензионный договор № 8117/21 от 11.06.2021

Срок действия: с 01.07.2021 до 01.07.2022

Помещение для самостоятельной работы.

Библиотечно-издательский центр:

Отдел обслуживания печатными изданиями.

Лицензионное программное обеспечение:

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

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

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

Статус: активно до 26.09.2022 г.

Отдел обслуживания электронными изданиями.

Лицензионное программное обеспечение:

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

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 24.09.2018 г. с/н: WH6Q-K21J-Q65V-1EL6.

Статус: активно до 26.09.2022 г.

Информационно-библиографический отдел.

Лицензионное программное обеспечение:

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

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

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

Статус: активно до 26.09.2022 г.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий

(учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа(Аул. № 108))

Оборудование: доска ученическая – 1 шт., стол – 1 шт., стол ученический -36 шт., стул мягкий – 1 шт., стул ученический- 72 шт., кафедра -1 шт.

Технические средства обучения: переносной экран настенный рулонный ТМ 80 200*200 - 1 шт., ноутбук HP 15,6 - 1 шт., мультимедиа – проектор SMART Board - 1 шт.

2. Учебная аудитория для проведения учебных занятий

(учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Ауд.№ 205))

Оборудование: доска ученическая- 1 шт., стул ученический - 25 шт., стол ученический – 13 шт., стул мягкий – 1 шт., шкаф книжный – 1 шт., стол одностумбовый – 2 шт.

Технические средства обучения: переносной экран настенный рулонныйТМ 80 200*200 - 1 шт., ноутбук HP 15,6 - 1 шт., мультимедиа –проектор EpsonY5X 400 - 1 шт.

3. Учебная аудитория для проведения учебных занятий

(учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Ауд.№ 201))

Оборудование: доска ученическая- 1 шт., стул ученический - 26 шт., стол ученический – 13 шт., стул мягкий – 1 шт., шкаф книжный – 1 шт., стол одностумбовый – 1 шт.

Технические средства обучения: переносной экран настенный рулонныйТМ 80 200*200 - 1 шт., ноутбук HP 15,6 - 1 шт., мультимедиа – проектор EpsonY5X 400 - 1 шт.

4. Учебная аудитория для проведения учебных занятий

(лаборатория «Микробиологии» (Ауд.№ 305))

Оборудование: доска ученическая – 1 шт., стол ученический – 5 шт., стул ученический – 9 шт., стол одностумбовый – 1 шт., стол лабораторный– 7 шт., стул лабораторный (вертящ.) – 15 шт., шкаф железный – 4 шт., шкаф вытяжной – 1 шт., холодильник двухкамерный «Атлант» - 1 шт., термостат №46486 ТС-1/80 СПУ – 1 шт.

5. Помещения для самостоятельной работы обучающихся

(Библиотечно-издательский центр (БИЦ)).

Электронный читальный зал.

Оборудование: комплект учебной мебели на 28 посадочных мест, столы компьютерные – 20 шт., стулья – 20 шт.

Технические средства обучения: интерактивная доска - 1 шт., проектор - 1 шт., универсальное настенное крепление - 1, персональный компьютер-моноблок – 1 шт., персональные компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации – 20 шт., МФУ – 1 шт.

8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с выходом в сеть «Интернет».
2. рабочие места обучающихся, оснащенные компьютером с выходом в сеть «Интернет».

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.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
Микробиология**

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

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

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 обучающимися на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)	
	ОПК-1	УК-8
Предмет и задачи. Классификация и таксономия микроорганизмов.	+	+
Морфология и ультраструктура микроорганизмов.		+
Физиология и биохимия бактерий.	+	+
Генетика микроорганизмов.		+
Основы химиопрофилактики и химиотерапии инфекционных заболеваний.	+	+
Основы инфекционной иммунологии.	+	+
Возбудители раневых инфекций и гнойно-воспалительных процессов.	+	+
Возбудители кишечных инфекций бактериальной этиологии.	+	+
Основы вирусологии. Диагностика вирусных инфекций. СПИД	+	+

4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

Варианты оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Тесты	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающийся представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра Биологии

Вопросы для коллоквиумов

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. ВИЧ- инфекция. Характеристика возбудителя; открытие, антигенная структура, репликация, патогенез, клиника, диагностика. Лечение, профилактика.
21. Внутрибольничные инфекции.
22. 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).

Критерии оценки:

- 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

Реализуемые компетенции: ОПК – 1; УК-8

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. 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 7. 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 8. 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 9. 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 10. 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 11. 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 12. 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 13. Больной А., 27 лет, жалуется на слабость, быструю утомляемость, повышение температуры до $37,2-37,3^{\circ}\text{C}$ в течение последних нескольких месяцев. При объективном обследовании обнаружено увеличение большинства групп лимфоузлов, включая подчелюстные, локтевые, подколенные. В иммунограмме обнаружено снижение иммунорегуляторного индекса до 1,4-1,6.

Разработать план дальнейшего лабораторного обследования больного.

Задача 14. У ребенка, 5 лет, после возвращения из детского сада появилась головная боль и поднялась температура до $38,4^{\circ}\text{C}$. Участковый педиатр поставил предварительный диагноз: ОРВИ. При повторном посещении ребенка (через 3 дня) врач обнаружил на гиперемизированной 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.

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 препара-

тах, 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

Оформление комплекта разноуровневых тестовых задач (заданий)

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра Биологии

Комплект тестовых заданий

по дисциплине Микробиология

Реализуемые компетенции: ОПК – 1; УК-8

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. 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
29. ВИЧ имеет фермент
- а) обратную транскриптазу
 - б) нейраминидазу
 - в) гемагглютинин
30. Основная причина иммунодефицита при ВИЧ- инфекции массовая гибель
- а) Т - хелперов
 - б) Т - киллеров
 - в) В - лимфоцитов
31. Патогенными для человека стафилококками являются
- а) S. aureus
 - б) S. saprophyticus
 - в) S. intermedius
32. Микробиоценоз человека включает в себя
- а) 200 видов
 - б) 500 видов
 - в) 800 видов
33. Изменение видового состава и количественных соотношений бактерий микрофлоры кишечника называется
- а) симбиозом
 - б) дисбактериозом
 - в) дисбиозом
34. Для восстановления нормальной микрофлоры кишечника назначают
- а) антибиотики
 - б) эубиотики
 - в) вакцины
35. Для лечения дисбактериозов кишечника не принимают препараты
- а) колибактерин
 - б) бифидумбактерин

в) антибиотики

Критерии оценки:

- 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

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра «Биологии»

Темы рефератов

по дисциплине «Микробиология»

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. ВИЧ- инфекция. Характеристика возбудителя; открытие, антигенная структура, репликация, патогенез, клиника, диагностика. Лечение, профилактика.
13. Внутрибольничные инфекции.
14. 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).
15. Возбудители анаэробной инфекции. Газовая гангрена.

Критерии оценки:

- 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 лечения); 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.

5. 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 (зачет) 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 от-

личие 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.

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Микробиология
Реализуемые компетенции	УК-8, ОПК-1
Индикаторы достижения компетенций	<p>ИДУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)</p> <p>ИДУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и высокотоксичные вещества, биологические средства и радиоактивные вещества</p> <p>ИДУК-8.3. Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте</p> <p>ИДОПК-1.1.1. Применяет основные биологические, физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</p> <p>ИДОПК-1.1.2. Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов</p> <p>ИДОПК-1.1.3. Владеет навыками математической обработки данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов</p>
Трудоемкость, з.е.	5/180
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет – 2 семестр Зачет с оценкой – 3 семестр

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Микробиология»
для обучающихся направления подготовки 33.05.01 Фармация, разработанную
доцентом Меремкуловой Р.Н.

Рабочая программа по дисциплине «Микробиология ,вирусология» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 33.05.01 Фармация

В программе отражены:

Цели и задачи освоения дисциплины. Все разделы рабочей программы направлены на формирование знаний, умений, которые необходимых для обучающихся в процессе изучения дисциплины «Микробиология, вирусология» для выполнения поставленной цели: формировании у обучающихся представления о роли микроорганизмов в природе, круговороте веществ, жизни человека; освоение обучающихся 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.

Условия реализации программы:

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов

УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Структура и содержание дисциплины: указан объем учебной дисциплины и виды учебной работы и самостоятельной работы по часам.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы представлено основной и дополнительной литературой, а также Интернет- ресурсами.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются в форме экзамена.

Разработанные формы и методы оценки позволяют в полной мере осуществлять контроль и оценку результатов обучения (освоенных умений и усвоенных знаний) и представлены в ФОС.

Рабочая программа отличается логичностью, последовательностью, разнообразием заданий для самостоятельной работы и практических занятий.

Содержание программы соответствует современному уровню и тенденциям развития науки, целесообразно распределено по видам занятий и трудоемкости в часах.

Представленная рабочая программа по дисциплине «Микробиология» разработана в соответствии с требованиями ФГОС и рекомендуется использовать в учебном процессе.

Доцент, к.б.н.



Айбазова Ф.У.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины

Рабочая программа:

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры
от “__” _____ 20__ г.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

1.;
2.

Разработчик программы _____
Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры
от “__” _____ 20__ г.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

1.;
2.

Разработчик программы _____
Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры
от “__” _____ 20__ г.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

1.;
2.

Разработчик программы _____
Зав. кафедрой _____