

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Кемеровский государственный медицинский университет»  
 (ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

**УТВЕРЖДАЮ:**  
 Проректор по учебной работе  
 д.м.н., профессор Косьвина Е.В.  
 « 01 » июль 2019 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### МИКРОБИОЛОГИЯ

<b>Специальность</b>	33.05.01 «Фармация»
<b>Квалификация выпускника</b>	провизор
<b>Форма обучения</b>	очная
<b>Факультет</b>	фармацевтический
<b>Кафедра-разработчик рабочей программы</b>	микробиологии, иммунологии и вирусологии

Семестр	Трудоёмкость		Л, ч.	ЛП, ч.	ПЗ, ч.	КПЗ, ч.	С, ч.	СРС, ч.	КР	Э, ч	Форма ПК (экзамен/ зачет)
	ЗЕ	ч.									
II	2,5	90	18	-	42	-	-	30	-	-	-
III	3,5	126	18	-	42	-	-	30	-	36	экзамен
<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>216</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>84</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>экзамен</b>

Рабочая программа дисциплины «Микробиология» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 «Фармация», квалификация «Провизор», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 219 от «27» марта 2018 г. (рег. В Министерстве юстиции РФ № 50789 от 16.04.2018 г.)

Рабочую программу разработал: заведующий кафедрой, д.м.н., доцент Л.А. Леванова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры микробиологии, иммунологии и вирусологии, протокол № 10 от «7» 06 2019 г.

Заведующий кафедрой  д.м.н., доцент Л.А. Леванова

Рабочая программа согласована:

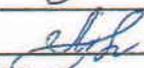
Заведующий библиотекой  Г.А. Фролова  
«14» 06 2019 г.

Декан фармацевтического факультета  к.б.н. В.В. Большаков  
«17» 06 2019 г.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании ФМК фармацевтического факультета, протокол № 4 от «17» 06 2019 г.

Председатель ФМК  к.б.н., доцент О.В. Гришаева

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом управлении

Регистрационный № 3  
Начальник УМУ  д.м.н., доцент Л.А. Леванова  
«24» 06 2019 г.

## ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### 1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Целью освоения дисциплины «Микробиология» является освоение студентами теоретических основ и закономерностей взаимодействия макро и микроорганизмов, практических навыков по методам микробиологической диагностики, основным направлениям профилактики инфекционных и оппортунистических болезней человека.

1.1.2. Задачи дисциплины:

1. формирование целостного представления о структуре и биологических свойствах микроорганизмов, их роли в патологии человека; принципах организации и устройства микробиологических лабораторий; методах микробиологической диагностики;
2. формирование у студентов представлений о закономерностях взаимодействия организма человека с микроорганизмами;
3. обучение отдельным приемам микробиологической диагностики (МД) инфекций, навыкам учета и анализа полученных результатов исследований биологических материалов, чистых культур микробов и вирусосодержащих материалов;
4. формирование знаний по основным группам иммунобиологических препаратов (ИБП) для диагностики, профилактики и лечения бактериальных, вирусных, грибковых болезней, выработка умений выбора ИБП;

### 1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП

1.2.1. Дисциплина относится к обязательной части

1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками: «Латинский язык», «Физика», «Биология», «Анатомия», «Общая и неорганическая химия», «Физиология».

1.2.3. Изучение дисциплины необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками: «Патология», «Фармакология», «Общая гигиена».

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие виды профессиональной деятельности:

1. фармацевтический;

### 1.3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

#### 1.3.2. Общепрофессиональные компетенции

№ п/п	Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код компетенции	Содержание общепрофессиональной компетенции	Индикаторы общепрофессиональной компетенции	Оценочные средства
1	Профессиональная методология	ОПК-1	<b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 1-8 <b>Темы рефератов:</b> 1-30  <b>Практические навыки:</b> 1-15  <b>Промежуточная аттестация:</b> Экзаменационные вопросы 1-123

### 1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудовоемкость всего		Семестры	
	в зачетных единицах (ЗЕ)	в академических часах (ч)	1	2
			Трудовоемкость по семестрам (ч)	
			II	III
<b>Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>3,3</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
Лекции (Л)	1,0	36	18	18
Лабораторные практикумы (ЛП)	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	2,3	84	42	42
Клинические практические занятия (КПЗ)	-	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе НИР</b>	<b>1,7</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>Промежуточная аттестация:</b>	зачет (З)			
	экзамен (Э)	<b>1,0</b>	<b>36</b>	<b>экзамен</b>
Экзамен / зачёт		экзамен		36
<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>216</b>	<b>90</b>	<b>126</b>

### 1. Структура и содержание дисциплины

Общая трудовоемкость модуля дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 ч.

#### 1.1. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	
1.	<b>Раздел 1. Морфология и классификация микроорганизмов.</b>	<b>II</b>	<b>14</b>	<b>4</b>		<b>6</b>			<b>4</b>
1.1	Морфология и классификация микроорганизмов. Методы микробиологической диагностики.	II	7	2		3			2
1.2	Ультраструктура бактериальной клетки, методы изучения.	II	7	2		3			2
2.	<b>Раздел 2. Физиология микробов.</b>	<b>II</b>	<b>12</b>	<b>2</b>		<b>6</b>			<b>4</b>
2.1	Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования.	II	6	2		3			2
2.2	Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам.	II	6			3			2
3.	<b>Раздел 3. Генетика бактерий</b>	<b>II</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					

3.1.	Строение генома бактерий. Молекулярно-генетические методы исследования.	II	2	2				
4	<b>Раздел 4. Учение об инфекции.</b>	<b>II</b>	<b>14</b>	<b>2</b>		<b>6</b>		<b>6</b>
4.1.	Учение об инфекции. Патогенность и вирулентность.	II	7	2		3		2
4.2.	Антагонизм микробов и антибиотики. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Асептика и антисептика.	II	4			2		2
	Рубежный контроль по разделам 1, 2, 3,4	II	3			1		2
5	<b>Раздел 5. Медицинская иммунология. Иммунопрофилактика и иммунотерапия.</b>	<b>II</b>	<b>17</b>	<b>2</b>		<b>9</b>		<b>6</b>
5.1	Серологический метод исследования. Двухкомпонентные СР.	II	6	2		3		2
5.2	Серологический метод исследования. Многокомпонентные СР.	II	6			3		2
5.3	Иммунопрофилактика и иммунотерапия. Национальный календарь прививок. Иммунобиологические препараты.	II	5	2		3		2
6.	<b>Раздел 6. Бактерии – внутриклеточные паразиты. Микоплазмы.</b>	<b>II</b>	<b>5</b>	<b>2</b>		<b>3</b>		<b>2</b>
6.1.	Риккетсии, хламидии, легионеллы и микоплазмы.	II	5	2		3		2
7	<b>Раздел 7. Общая и частная микология</b>	<b>II</b>	<b>7</b>	<b>2</b>		<b>3</b>		<b>2</b>
7.1.	Царство Fungi. Современные антимикотики.	II	7	2		3		2
	<b>Контрольное практическое занятие</b>	<b>II</b>	<b>5</b>			<b>3</b>		<b>2</b>
	Рубежный контроль по разделам 5,6,7.	II	5			3		2
8	<b>Раздел 8. Частная бактериология</b>	<b>III</b>	<b>47</b>	<b>10</b>		<b>21</b>		<b>16</b>
8.1.	Пиогенные кокки.	III	7	2		3		2
8.2.	Патогенные нейссерии.		5			3		2
8.3.	Патогенные спорообразующие и неспорообразующие анаэробы.	III	5			3		2
8.4.	Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Возбудители дифтерии, коклюша.	III	7	2		3		2
8.5.	Патогенные спирохеты.	III	7			3		2
8.6.	Энтеробактерии.	III	7			3		2
8.7.	Возбудители ООИ.	III	6	2		2		2
	Рубежный контроль по разделам 9 .	III	3			1		2
9	<b>Раздел 9. Экология микробов</b>	<b>III</b>	<b>14</b>	<b>4</b>		<b>6</b>		<b>4</b>
9.1	Введение в экологическую микробиологию. Нормальная микрофлора тела человека. Дисбактериоз кишечника.	III	7	2		3		2
9.2	Санитарная микробиология.	II	7	2		3		2
10	<b>Раздел 10. Общая и частная вирусология</b>	<b>III</b>	<b>38</b>	<b>8</b>		<b>18</b>		<b>12</b>
10.1.	Неклеточные формы жизни	III	7	2		3		2
10.2.	Возбудители вирусных зоонозных вирусных инфекций.	III	5			3		2
10.3.	Респираторные вирусы.	III	7	2		3		2
10.4.	Вирусы гепатитов. .	III	7	2		3		2
10.5.	Энтеровирусы, ротавирусы.	III	5			3		2
10.6.	ВИЧ. Герпесвирусы.	III	7	2		3		2

<b>11</b>	<b>Контрольное практическое занятие</b>	<b>III</b>	<b>5</b>			<b>3</b>			<b>2</b>
11.1	Рубежный контроль по разделу 10.	III	5			3			2
	<b>Всего</b>	<b>II, III</b>	<b>180</b>	<b>36</b>		<b>84</b>			<b>60</b>

## 1.2. Лекционные (теоретические) занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	<b>Раздел 1 Морфология и классификация микроорганизмов</b>		<b>4</b>	<b>II</b>			
1.1	Морфология и классификация бактерий. Методы микробиологической диагностики.	Предмет и задачи медицинской микробиологии. Принципы классификации и номенклатуры микробов. Основные формы бактерий. Основные отличия прокариотов и эукариотов. Методы микробиологической диагностики	2	II	<b>ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 1, тема 1.1., тесты 1,2 <b>Темы рефератов:</b> 1, 2, 15  <b>Практические навыки:</b> 1-3  <b>Экзаменационные вопросы №</b> 1, 2, 3
1.2	Ультраструктура бактериальной клетки, методы изучения.	Общий план строения бактериальной клетки. Обязательные, необязательные	2	II	<b>ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические,</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 1, тема 1.1., тесты 3-16 <b>Темы рефератов:</b> 1, 2  <b>Практические</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		органоиды. Структура и функции оболочек бактерий (ЦПМ, КС, капсула). Цитоплазма, рибосомы, включения. Жгутики, ворсинки: структура, состав, функции Споры, спорообразование			математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	средств и лекарственного растительного сырья.	<b>навыки:</b> 1-3 <b>Экзаменационные вопросы № 4-14</b>
<b>2</b>	<b>Раздел 2 Физиология микробов.</b>	х	<b>2</b>	<b>II</b>	х	х	х
2.1	Тема 1. Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования.	Особенности питания бактерий, механизмы и типы питания. Энергетический метаболизм бактерий. Методы создания анаэробных условий. Идентификация бактерий по	2	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 2, тема 2.1., 2.2 тесты №1-10 <b>Темы рефератов:</b> 4, 5, 6 <b>Практические навыки:</b> 4-8 <b>Экзаменационные вопросы № 19-24</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		культуральным и биохимическим свойствам.			<b>лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>		
<b>3</b>	<b>Раздел 3 Генетика бактерий</b>	х	<b>2</b>	<b>II</b>	х	х	х
3.2	Строение генома бактерий. Молекулярно-генетические методы исследования.	Организация генетического материала у бактерий. Классификация и механизмы фенотипической и генотипической изменчивости микробов. Репарационные системы прокариот. Молекулярно-генетические исследования	2	II	<b>ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Темы рефератов: 3 Экзаменационные вопросы № 29-33, 75</b>
4	<b>Раздел 4. Учение об инфекции.</b>	х	<b>2</b>	<b>II</b>	х	х	х
4.1	Учение об инфекции. Патогенность и вирулентность.	Понятие об инфекционном процессе, Виды инфекций.	2	II	<b>ОПК-1 Способен использовать основные</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 2, тема 2.2 тесты № 11-14

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Свойства инфекционной болезни. Периоды инфекционного заболевания Патогенность и вирулентность. Факторы вирулентности. Единицы измерения			<b>биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Темы рефератов:</b> 7, 8, 17 <b>Экзаменационные вопросы № 34-38</b>
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Иммунодиагностические реакции. Иммунопрофилактика и иммунотерапия</b>	х	<b>2</b>	<b>II</b>	х	х	х
5.1	Серологический метод исследования. Двухкомпонентные СР.	Антигены, свойства, классификация. Антигены бактерий. Антитела, молекулярное строение, свойства. Характеристика классов иммуноглобулино	2	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 4 тема 4.1 тесты № 1-15 <b>Практические навыки:</b> 12, 13 <b>Экзаменационные вопросы № 39-51</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		в. Механизм взаимодействия антигенов и антител Понятие о серологических реакциях, классификация. Цели постановки.			<b>лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>		
<b>7</b>	<b>Раздел 7. Экология микробов</b>	х	<b>4</b>	<b>II</b>	х	х	х
7.1	Введение в экологическую микробиологию. Нормальная микрофлора тела человека. Дисбактериоз кишечника.	Экологическая микробиология как раздел микробиологии Характеристика индигенной микрофлоры кишечника. Механизмы колонизационной резистентности. Понятие о микроэкологических нарушениях. Причины, проявления. Лабораторная диагностика	2	II	<b>ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>опк-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 7 тема 7.1 тесты № 1-10 <b>Темы рефератов:</b> 7, 8, 17 <b>Темы рефератов:</b> 9-12, 19, 20, 21 <b>Экзаменационные вопросы № 60-62</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		дисбактериоза. Принципы коррекции микрофлоры. Препараты для коррекции микрофлоры					
7.2	Санитарная микробиология	Предмет, задачи и объекты санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы. Принципы и методы исследований. Санитарно-показательные микроорганизмы, требования, предъявляемые к ним, группы СПМО. Санитарно-микробиологические исследования воды, почвы, ЛПО	2	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 7 тема 7.2 тесты № 1-15 <b>Темы рефератов:</b> 27, 28 <b>Экзаменационные вопросы № 63-65</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
8	<b>Раздел 8. Общая и частная микология</b>	х	2	II	х	х	х
8.1	Царство Fungi. Современные антимикотики.	Таксономия грибов, общая характеристика. Классификация грибов по морфологии. Морфология спороносных структур у гифальных грибов. Типы и фазы полового размножения грибов, классификация. Характеристика половых спор грибов. Общая характеристика зиго-, аско-, базидио- и дейтеромицетов, медицинское значение. Кандидоз.	2	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 6 тема 6.1 тесты № 1-20 <b>Темы рефератов: 22</b> <b>Экзаменационные вопросы № 71-73</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Лабораторная диагностика, принципы лечения (современные антимикотики).					
<b>9</b>	<b>Раздел 9. Частная бактериология</b>	х	<b>10</b>	<b>III</b>	х	х	х
9.1	Тема 1. Пиогенные кокки.	Систематическое положение и классификация патогенных для человека кокков Стафилококки: история открытия, таксономия, морфология, факторы вирулентности. Эпидемиология и клинические формы стафилококковых инфекций. МД гнойных стафилококковых инфекций Стрептококки: биологическая характеристика.	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.1 тесты № 1-14 <b>Практические навыки:</b> 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 76-77

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Классификация стрептококков. Формы стрептококковых инфекций. МД стрептококковых инфекций. Иммунопрофилактика, иммунотерапия гнойных инфекций					
9.2	Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Возбудители дифтерии, коклюша	Общая характеристика семейства Мусобacteriaceae Условно-патогенные микобактерии, классификация. Роль в патологии человека. Возбудитель туберкулеза. Особенности строения клеточной стенки и биологические	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.4 тесты № 1-12 <b>Практические навыки:</b> 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 88-90

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		свойства. Факторы патогенности микобактерий туберкулеза. Эпидемиология, патогенез туберкулеза, особенности иммунного ответа. Методы лабораторной диагностики туберкулеза.					
9.3	Патогенные спирохеты.	Общая характеристика и родовые признаки спирохет. Трепонемы, роль в патологии человека. Врожденный сифилис. Современные и рутинные методы диагностики сифилиса. Биологические свойства	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.6 тесты № 1-15 <b>Практические навыки:</b> 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 69, 91, 97

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		лептоспир. Методы лабораторной диагностики лептоспироза. Специфическая профилактика лептоспироза. Боррелии – возбудители болезни Лайма. Эпидемиология, патогенез и лабораторная диагностика болезни Лайма.			препаратов		
9.5	Энтеробактерии.	Таксономическое положение и характеристика возбудителей. Эпидемиология, патогенез эшерихиозов и шигеллёзов. Методы МД, специфического лечения и профилактики эшерихиозов и шигеллёзов.	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.8 тесты № 1-18 <b>Практические навыки:</b> 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 79-84

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					лекарственных препаратов		
9.6	Возбудители ООИ.	Понятие зоонозных, карантинных ООИ. Таксономическое положение и характеристика возбудителей. Эпидемиология, патогенез и клинические формы чумы, туляремии и бруцеллеза. Методы МД, принципы специфического лечения и профилактики зоонозных инфекций.	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.5 тесты № 1-16 <b>Практические навыки:</b> 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 93-96
<b>10</b>	<b>Раздел 10. Общая и частная вирусология</b>	х	<b>8</b>	<b>III</b>	х	х	х
10.1	Неклеточные формы жизни.	Отличия вирусов от других форм жизни. Принципы систематики и	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 8 тема 8.1 тесты № 1-12 <b>Темы рефератов:</b> №

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		классификации вирусов. Строение, химический состав и морфология вирионов. Общая характеристика вирусных белков и нуклеиновых кислот. Типы и этапы взаимодействия вирионов с клеткой. Культивирование вирусов, методы индикации.			<b>биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	23, 29 <b>Экзаменационные вопросы № 98-101, 104</b>
10.2	Респираторные вирусы.	Характеристика ортомиксовирусов. Механизмы антигенной изменчивости вируса гриппа. Эпидемиология, патогенез, методы МД, специфического лечения и	2	III	<b>ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 8 тема 8.3 тесты № 1-20 <b>Экзаменационные вопросы № 105-108</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		профилактики гриппа. Специфическая профилактика и принципы лечения гриппа.			<b>лекарственных средств</b> , изготовления лекарственных препаратов		
10.4	Вирусы гепатитов.	Таксономия и характеристика вирусов гепатитов. Эпидемиология и патогенез вирусных гепатитов. Диагностические маркеры и МД гепатитов А, Е, В, D, С, G. Специфическая профилактика вирусных гепатитов.	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств</b> , изготовления лекарственных препаратов	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 8 тема 8.4 тесты № 1-15 <b>Экзаменационные вопросы № 117</b>
10.5	ВИЧ. Герпесвирусы.	Таксономия и классификация герпес-вирусов. Эпидемиология, патогенез и	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические,</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы	<b>Темы рефератов:</b> № 25, 26 <b>Экзаменационные вопросы № 118</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		классификация герпес-вирусных инфекции. Методы диагностики герпетических инфекций. Принципы лечения, иммунотерапия.			физико-химические, химические, математические <b>методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	
Всего часов:			36		х	х	х

## Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	<b>Раздел 1 Морфология и классификация микроорганизмов.</b>	х	<b>6</b>	<b>II</b>	х	х	х
1.1	Морфология и классификация микроорганизмов. Методы микробиологической диагностики.	Знакомство с правилами работы в учебной лаборатории кафедры; Микроскопический метод изучения морфологии бактерий; Приготовление фиксированных препаратов-мазков, техника окрашивания простыми методами Описание морфологии бактерий.	3	II	<b>ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 1, тема 1.1., тесты 1,2 <b>Темы рефератов:</b> 1, 2, 15 <b>Практические навыки:</b> 1-3 <b>Экзаменационные вопросы №</b> 1, 2, 3, 74, 75
1.2	Ультраструктура бактериальной клетки, методы изучения.	Техника окраски по Граму, по Шефферу-Фултону. Навыки иммерсионной	3	II	<b>ОПК-1 Способен использовать основные биологические,</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 1, тема 1.1., тесты 3-16 <b>Темы рефератов:</b> 1, 2

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		микроскопии Описание тинкториальных свойств и определение таксономического положения бактерий.			физико-химические, химические, математические <b>методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Практические навыки: 1-3</b> <b>Экзаменационные вопросы № 4-14</b>
<b>2</b>	<b>Раздел 2 Физиология микробов.</b>	х	<b>6</b>	<b>II</b>	х	х	х
2.1	Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования.	Изучение питательных сред для культивирования бактерий; Изучение методов культивирования аэробных и анаэробных бактерий; Техника посева для выделения чистых культур	3	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления</b>	ИД-1 <sub>опк-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 2, тема 2.1. <b>Темы рефератов: 4, 5</b>  <b>Практические навыки: 4-6</b>  <b>Экзаменационные вопросы № 19-21</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		бактерий;			лекарственных препаратов		
2.2	Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам.	Идентификация чистых культур бактерий по культуральным, биохимическим, патогенным свойствам. Формирование навыков описания культуральных, биохимических, патогенных свойств микроорганизмов	3	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 2, тема 2.2 тесты №1-10 <b>Темы рефератов:</b> 6  <b>Практические навыки:</b> 7-8  <b>Экзаменационные вопросы</b> № 22-24
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Учение об инфекции.</b>	х	<b>6</b>	<b>II</b>	х	х	х
4.1	Учение об инфекции. Патогенность и вирулентность.	Идентификация чистых культур бактерий по патогенным	3	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 2, тема 2.2 тесты № 11-14

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		свойствам. Формирование навыков описания патогенных свойств микроорганизмов			<b>биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Темы рефератов: 7, 8, 17</b> <b>Экзаменационные вопросы № 34-38</b>
4.2	Антагонизм и антибиотиков. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Асептика и антисептика.	Изучение действия химиопрепаратов на бактерии; Постановка диско-диффузионного опыта; Оценка результатов опытов по определению чувствительности бактерий к антибиотикам; Расчет концентрации антибиотика в	2	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 2, тема 2.3, тесты № 1-10 <b>Темы рефератов: 13, 14</b> <b>Практические навыки: № 9-11</b> <b>Экзаменационные вопросы № 25-28</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		сыворотке крови больного;					
	Рубежный контроль по разделам 1-4	Оценка качества знаний, навыков и умений по пройденным разделам.	1	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Практические навыки: № 1-12</b> <b>Экзаменационные вопросы № 1-38</b>
5	Раздел 5 Медицинская иммунология. Иммунопрофилактика и иммунотерапия	x	9	IV	x	x	x

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
5.1	Серологический метод исследования. Двухкомпонентные СР.	Изучение молекулярных основ взаимодействия антигена и антител in vitro. Изучение принципов, вариантов постановки и ингредиентов реакций агглютинации (РА), преципитации (РП). Техника постановки РА и РП; навыки учета и оценки результатов РА, РНГА и кольцепреципитации. Определение состава и назначения диагностических препаратов для постановки РА и РП.	3	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 4 тема 4.1 тесты № 1-9 <b>Практические навыки:</b> 12, 13 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 39-46

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
5.2	Серологический метод исследования. Многокомпонентные СР.	Изучение механизмов и практического использования СР с участием комплемента и меченых реагентов. Учет и интерпретация результатов РИГ и РСК. Изучение применения диагностических препаратов для постановки реакции гемолиза, РСК.	3	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 4 тема 4.1 тесты № 10-15 <b>Практические навыки:</b> 12, 13 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 47-51
5.3	Иммунопрофилактика и иммунотерапия. Национальный календарь прививок. Иммунобиологические препараты	Изучение национального календаря профилактических прививок, характеристики вакцин. Изучение принципов изготовления и применения сывороток,	3	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Практические навыки:</b> 15 <b>Темы рефератов:</b> 18, 20, 23, 30 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 52-59

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		иммуноглобулинов, диагностических препаратов, бактериофагов, аллергенов.			<b>лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>		
<b>6</b>	<b>Раздел 6. Экология микробов</b>	х	<b>6</b>	<b>II</b>	х	х	х
6.1	Введение в экологическую микробиологию. Нормальная микрофлора тела человека. Дисбактериоз кишечника.	Подготовка материала для исследования и порядок выполнения и оценки результатов бактериологического метода исследования микрофлоры кишечника. Интерпретация и выдача заключения по результатам исследования, рекомендации по коррекции микрофлоры.	3	II	<b>ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 7 тема 7.1 тесты № 1-10 <b>Темы рефератов:</b> 9-12, 19, 20, 21 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы № 60-62</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Работа набором ИБП для коррекции микрофлоры.					
6.2	Санитарная микробиология.	Выполнение отдельных этапов санитарно-микробиологического исследования объектов внешней среды: воды (определение КАМиФАМ, ОКФБ, ТТКФБ, коли-фагов), формулирование заключения; почвы (БГКП, перфрингес-титр), формулирование заключения; воздуха в лаборатории (ОМЧ и СПМ) с формулированием заключения.	3	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 7 тема 7.2 тесты № 1-15 <b>Темы рефератов:</b> 27, 28 <b>Экзаменационные вопросы № 63-65</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
7	<b>Раздел 7. Бактерии – внутриклеточные паразиты. Микоплазмы.</b>	X	3	II	x	x	x
7.1	Риккетсии, хламидии, легионеллы и микоплазмы.	Освоение отдельных этапов МД риккетсий, хламидий, микоплазм и легионелл.	3	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.7 тесты № 1-18 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 15-18, 67-70
8	<b>Раздел 8. Общая и частная микология</b>	x	3	II	x	x	x
8.1	Царство Fungi. Современные антимикотики.	Изучение биологических свойств грибов Candida. Проведение отдельных этапов	3	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические,</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 6 тема 6.1 тесты № 1-20 <b>Темы рефератов:</b> 22 <b>Практические навыки:</b> 14, 15

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		бактериологического метода диагностики кандидоза.			химические, математические <b>методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Экзаменационные вопросы № 71-73</b>
<b>8.2</b>	<b>Контрольное практическое занятие</b>	х	<b>3</b>	<b>II</b>	х	х	х
	Рубежный контроль по разделам 6-8.	Оценка качества знаний, навыков и умений по пройденным разделам.	3	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Практические навыки: № 13-15</b> <b>Экзаменационные вопросы № 39-73</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
<b>9</b>	<b>Раздел 9. Частная бактериология</b>	х	<b>21</b>	<b>III</b>	х	<b>х</b>	х
9.1	Пиогенные кокки.	Бактериологический метод диагностики стафилококковых и стрептококковых инфекций. Работа с ИБП для специфической терапии острых и хронических инфекций стафилококковой этиологии. диагностика, профилактики инфекций.	3	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.1 тесты № 1-14 <b>Практические навыки:</b> 14,15 <b>Экзаменационные вопросы № 76-77</b>
9.2	Патогенные нейссерии.	Освоение отдельных этапов МД нейссерияльных инфекций; Работа с ИБП для диагностики, профилактики и лечения эпидемического менингита и	3	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.2 тесты № 1-24 <b>Практические навыки:</b> 14,15 <b>Экзаменационные вопросы № 78, 92</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		гонореи.			<b>экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>		
9.3	Патогенные спорообразующие и неспорообразующие анаэробы.	Освоение отдельных этапов МД газовой гангрены и бактериоидной инфекции; Работа с ИБП для диагностики, профилактики и лечения газовой гангрены и столбняка.	3	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.3, тесты № 1-20 <b>Практические навыки:</b> 14,15 <b>Экзаменационные вопросы № 85-87</b>
9.4	Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Возбудители дифтерии, коклюша	Освоение отдельных этапов лабораторной диагностики туберкулеза, микобактериозов и дифтерии; Работа с ИБП, используемыми	3	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.4 тесты № 1-12 <b>Практические навыки:</b> 14,15 <b>Экзаменационные вопросы № 88-90</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		при диагностики, профилактики туберкулеза, микобактериозов и дифтерии.			<b>разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>		
9.5	Патогенные спирохеты.	Изучение особенностей МД спирохетозов; Изучение ИБП для диагностики, профилактики и лечения спирохетозов.	3	III	<b>ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.6 тесты № 1-15 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 69, 91, 97
9.6	Энтеробактерии.	Выполнение основных этапов выделения и идентификации чистых культур эшерихий и шигелл;	3	III	<b>ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические,</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.8 тесты № 1-18 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 79-84

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Оценка результатов серодиагностики брюшного тифа Работа с ИБП, используемых при диагностики, эшерихиозов, дизентерии, брюшного тифа, профилактики инфекций			математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	растительного сырья.	
9.7	Возбудители ООИ.	Выполнение отдельных этапов лабораторной диагностики холеры, чумы, туляремии и бруцеллеза; Изучение ИБП для диагностики, профилактики и лечения холеры, чумы, туляремии и бруцеллеза.	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.5 тесты № 1-16 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 93-96

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	Рубежный контроль по разделам 9	Оценка качества знаний, навыков и умений по пройденным разделам.	1	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы № 66-97</b>
<b>10</b>	<b>Раздел 10. Общая и частная вирусология</b>	х	<b>18</b>	<b>III</b>	х	х	х
10.1	Неклеточные формы жизни	Микроскопический метод в вирусологии Методы культивирования и индикации вирусов на разных биологических моделях; Применение фагов для	3	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 8 тема 8.1 тесты № 1-12 <b>Темы рефератов:</b> № 23, 29 <b>Экзаменационные вопросы № 98-103</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		диагностики, профилактики и лечения инфекций.			<b>экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>		
10.2	Возбудители вирусных зоонозных вирусных инфекций.	Микробиологическая диагностика арбовирусных инфекций и бешенства (микроскопический, серологический, вирусологический методы); Методы специфической профилактики и лечения арбовирусных инфекций.	3	III	<b>ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 8 тема 8.2 тесты № 1-10 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 101, 104, 110-113

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
10.3	Респираторные вирусы.	Оценка результатов микробиологической диагностики респираторных инфекций; Работа с набором препаратов для специфической профилактики, лечения респираторных инфекций.	3	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 8 тема 8.3 тесты № 1-20 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 105-108, 114, 115, 121
10.4	Вирусы гепатитов.	Оценка и интерпретация результатов серологических реакций при гепатите В, С. Работа с набором ИБП для специфической профилактики вирусных гепатитов. Оценка и интерпретация	3	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 8 тема 8.4 тесты № 1-15 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 117

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		результатов серологических исследований при энтеро и ротавирусных инфекциях;			лекарственных препаратов		
10.5	Энтеровирусы, ротавирусы.	Выполнение отдельных этапов вирусологического метода (индикация, идентификация вирусов), серологическая диагностика энтеро и ротавирусной инфекций.	3	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 8 тема 8.5 тесты № 1-12 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 122, 123
10.6	ВИЧ. Герпесвирусы.	Серологический метод диагностики ВИЧ-инфекции, герпетической	3	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические,</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы	<b>Темы рефератов:</b> № 25, 26 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		инфекции. Оценка качества знаний по пройденным разделам			физико-химические, химические, математические <b>методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>вопросы № 118-120</b>
<b>11</b>	<b>Контрольное практическое занятие</b>	х	<b>3</b>	<b>III</b>	х	х	х
11.1	Рубежный контроль по разделу 10.	Оценка качества знаний, навыков и умений по пройденным темам.	3	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Практические навыки: 14, 15</b> <b>Экзаменационные вопросы № 98-123</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
<b>Всего часов:</b>			<b>84</b>	<b>II, III</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>

#### 2.4. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
<b>1</b>	<b>Раздел 1 Морфология и классификация микроорганизмов.</b>	x	<b>4</b>	<b>II</b>	x	x	x
1.1	Морфология и классификация микроорганизмов. Методы микробиологической диагностики.	1. Работа с рекомендуемой учебной литературой и конспектами лекций. 2. Заполнение таблиц по видам микроскопии и периодам развития микробиологии. 3. Выполнение графических заданий.	2	II	<b>ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 1, тема 1.1., тесты 1,2 <b>Темы рефератов:</b> 1, 2, 15 <b>Практические навыки:</b> 1-3 <b>Экзаменационные вопросы №</b> 1, 2, 3, 74, 75

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		4. Работа с вопросами для самопроверки.			препаратов		
1.2	Ультраструктура бактериальной клетки, методы изучения.	1. Работа с рекомендуемой учебной литературой и конспектами лекций. 2. Работа с вопросами для самоподготовки. 3. Составление и заполнение таблиц. 4. Выполнение заданий по принципам и методам окрашивания.	2	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 1, тема 1.1., тесты 3-16 <b>Темы рефератов:</b> 1, 2  <b>Практические навыки:</b> 1-3 <b>Экзаменационные вопросы № 4-14</b>
<b>2</b>	<b>Раздел 2 Физиология микробов.</b>	х	<b>4</b>	<b>II</b>	х	х	х
2.1	Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования.	1. Работа с рекомендуемой учебной литературой и конспектами лекций.	2	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические,</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 2, тема 2.1. <b>Темы рефератов:</b> 4, 5  <b>Практические</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		2. Изучение, составление и заполнение таблиц. 3. Работа с вопросами для самоподготовки.			химические, математические <b>методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	средств и лекарственного растительного сырья.	<b>навыки: 4-6</b> <b>Экзаменационные вопросы № 19-21</b>
2.2	Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам.	1. Работа с рекомендуемой учебной литературой и конспектами лекций. 2. Работа над терминологическим словарем. 3. Работа с тестами. 4. Работа с вопросами для самоподготовки. 5. Составление схемы классификации белковых токсинов.	2	IV	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 2, тема 2.2 тесты №1-10 <b>Темы рефератов: 6</b> <b>Практические навыки: 7-8</b> <b>Экзаменационные вопросы № 22-24</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Учение об инфекции.</b>		<b>6</b>	<b>II</b>			
4.1	Учение об инфекции. Патогенность и вирулентность.	1. Работа с рекомендуемой учебной литературой и конспектами лекций. 2. Работа с вопросами для самоподготовки. 3. Составление терминологического словаря. 4. Составление схемы классификации антибиотиков. 5. Изучение методики определения антибиотиков в биологических жидкостях. 6. Работа с тестами.	2	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 2, тема 2.2 тесты № 11-14 <b>Темы рефератов:</b> 7, 8, 17 <b>Экзаменационные вопросы № 34-38</b>
4.2	Антагонизм		2	II	<b>ОПК-1</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет	<b>Текущий контроль:</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	микробов и антибиотиков. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Асептика и антисептика.				<b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	(сборник ТЗ) раздел 2, тема 2.3, тесты № 1-10 <b>Темы рефератов: 13, 14</b> <b>Практические навыки: № 9-11</b> <b>Экзаменационные вопросы № 25-28</b>
	Рубежный контроль по разделам 1, 2, 3,4	1. Повторение теоретического материала по указанным разделам с использованием	2	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические,</b>	ИД-1 <sub>опк-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных	<b>Практические навыки: № 1-12</b> <b>Экзаменационные вопросы № 1-38</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы. 2. Повторение техники микробиологических навыков, Подготовка к демонстрации умений и навыков.			химические, математические <b>методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	средств и лекарственного растительного сырья.	
5	<b>Раздел 5. Медицинская иммунология. Иммунопрофилактика и иммунотерапия.</b>	x	<b>6</b>	<b>II</b>	x	x	x
5.1	Серологический метод исследования. Двухкомпонентные СР.	1. Работа с учебным материалом по учебной литературе и конспектам лекций. 2. Работа с вопросами для самопроверки	2	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки,</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 4 тема 4.1 тесты № 1-9 <b>Практические навыки:</b> 12, 13 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 39-46

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		3. Составление и заполнение таблицы по классам иммуноглобулинов (письменная работа). 4. Иллюстрация молекулярного строения иммуноглобулина 5. Заполнение таблицы по диагностическим препаратам			<b>исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>		
5.2	Серологический метод исследования. Многокомпонентные СР.	1. Работа с учебным материалом по учебной литературе. 2. Составление схемы активации комплемента (письменная работа). 3. Работа с вопросами для самопроверки. 4. Составление	2	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 4 тема 4.1 тесты № 10-15 <b>Практические навыки:</b> 12, 13 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 47-51

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		схемы ИФА			лекарственных препаратов		
5.3	Иммунопрофилактика и иммунотерапия. Национальный календарь прививок. Иммунобиологические препараты.	Работа с вопросами по рекомендованной литературе. Работа с тестами	2	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Практические навыки: 15</b> <b>Темы рефератов: 18, 20, 23, 30</b> <b>Экзаменационные вопросы № 52-59</b>
<b>6</b>	<b>Раздел 6. Экология микробов</b>	х	<b>4</b>	<b>II</b>	х	<b>х</b>	х
6.1	Введение в экологическую микробиологию. Нормальная микрофлора тела человека.	Работа с вопросами по рекомендованной литературе. Работа с тестами	2	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические,</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 7 тема 7.1 тесты № 1-10 <b>Темы рефератов: 9-12, 19, 20, 21</b> <b>Практические</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	Дисбактериоз кишечника.				химические, математические <b>методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	средств и лекарственного растительного сырья.	<b>навыки: 14, 15 Экзаменационные вопросы № 60-62</b>
6.2	Санитарная микробиология.	Работа с вопросами по рекомендованной литературе. Работа с тестами	2	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 7 тема 7.2 тесты № 1-15 <b>Темы рефератов:</b> 27, 28 <b>Экзаменационные вопросы № 63-65</b>
7	Раздел 7. Бактерии – внутриклеточные паразиты.	X	2	II	x	x	x

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	<b>Микоплазмы.</b>						
7.1	Риккетсии, хламидии, легионеллы и микоплазмы.	Работа с вопросами по рекомендованной литературе. Работа с тестами	2	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.7 тесты № 1-18 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 15-18, 67-70
<b>8</b>	<b>Раздел 8. Общая и частная микология</b>	х	<b>2</b>	<b>II</b>	х	х	х
8.1	Царство Fungi. Современные антимикотики.	Работа с вопросами по рекомендованной литературе. Работа с тестами	2	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для</b>	ИД <sub>ОПК-1-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 6 тема 6.1 тесты № 1-20 <b>Темы рефератов:</b> 22 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 71-73

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					<b>разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>		
8.2	<b>Контрольное практическое занятие</b>	х	<b>2</b>	<b>II</b>	х	х	х
	Рубежный контроль по разделам 5, 6, 7, 8	1. Повторение теоретического материала по указанным разделам с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы. 2. Повторение техники микробиологических навыков, Подготовка к демонстрации умений и навыков.	2	II	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Практические навыки: № 13-15</b> <b>Экзаменационные вопросы № 39-73</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
<b>9</b>	<b>Раздел 9. Частная бактериология</b>	х	<b>16</b>	<b>III</b>	х	х	х
9.1	Пиогенные кокки.	1. Работа с вопросами по учебной литературе и конспектам лекций. 2. Заполнение таблиц (письменная работа). 3. Решение ситуационной задачи	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>опк-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.1 тесты № 1-14 <b>Практические навыки:</b> 14,15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 76-77
9.2	Патогенные нейссерии.	1. Работа с вопросами по учебной литературе и конспектам лекций. 2. Заполнение таблиц по таксономии и факторам патогенности нейссерий.	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы</b>	ИД-1 <sub>опк-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.2 тесты № 1-24 <b>Практические навыки:</b> 14,15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 78, 92

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		3. Решение СЗ.			<b>лекарственных средств</b> , изготовления лекарственных препаратов		
9.3	Патогенные спорообразующие и неспорообразующие анаэробы.	1. Работа с учебной литературой и конспектами лекций. 2. Работа с вопросами для самоподготовки. 3. Составление и заполнение таблиц. 4. Выполнение графического задания	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств</b> , изготовления лекарственных препаратов	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.3, тесты № 1-20 <b>Практические навыки:</b> 14,15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 85-87
9.4	Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Возбудители дифтерии, коклюша	1. Работа с учебной литературой и конспектами лекций. 2. Работа с вопросами для самоподготовки. 3. Заполнение таблицы по ИБП.	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки,</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.4 тесты № 1-12 <b>Практические навыки:</b> 14,15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 88-90

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		5. Составление схемы бактериологической диагностики дифтерии			<b>исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>		
9.5	Патогенные спирохеты.	1. Работа с учебной литературой и конспектами лекций по вопросам для самоподготовки 2. Составление и заполнение таблиц.	2	III	<b>ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД <sub>ОПК-1-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.6 тесты № 1-15 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 69, 91, 97
9.6	Энтеробактерии.	1. Работа с учебной литературой и конспектами лекций по вопросам для самоподготовки. 2. Составление и	2	III	<b>ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.8 тесты № 1-18 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 79-84

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		заполнение таблиц по ИБП. 3. Составление схемы лабораторной диагностики холеры. 4. Решение СЗ			<b>методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>		
9.7	Возбудители ООИ.	1. Работа с учебным материалом по учебной литературе и конспектам лекций согласно вопросам для самоподготовки. 2. Составление и заполнение таблиц (письменная работа).	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 5 тема 5.5 тесты № 1-16 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы № 93-96</b>
	Рубежный контроль по разделам 9	1. Повторение теоретического материала по указанным разделам с	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические,</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анали- за для разработки, исследований и экспертизы	<b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы № 66-97</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы. 2. Повторение техники микробиологических навыков, Подготовка к демонстрации умений и навыков.			физико-химические, химические, математические <b>методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	
<b>10</b>	<b>Раздел 10. Общая и частная вирусология</b>	х	<b>12</b>	<b>III</b>	х	х	х
10.1	Неклеточные формы жизни	1. Работа с учебной литературой и конспектами лекций по вопросам для самоподготовки. 2. Заполнение таблиц. 3. Составление схемы классификации	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 8 тема 8.1 тесты № 1-12 <b>Темы рефератов:</b> № 23, 29 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 98-103

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		клеточных культур.			<b>лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>		
10.2	Возбудители вирусных зоонозных вирусных инфекций.	1. Работа с учебной литературой и конспектами лекций по вопросам для самоподготовки. 2. Заполнение таблицы. 3. Решение СЗ.	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 8 тема 8.2 тесты № 1-10 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 101, 104, 110-113
10.3	Респираторные вирусы.	1. Работа с учебной	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 8

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		литературой и с конспектами лекций по вопросам для самоподготовки. 2. Составление и заполнение таблицы. 3. Решение СЗ. 4. Составление схемы репродукции вируса гриппа			<b>использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	тема 8.3 тесты № 1-20 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 105-108, 114, 115, 121
10.4	Вирусы гепатитов.	1. Работа с учебной литературой и с конспектами лекций по вопросам для самоподготовки. 2. Заполнение таблиц. 3. Составление схем репродукции вирусов гепатита А и В.	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 8 тема 8.4 тесты № 1-15 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 117

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
10.5	Энтеровирусы, ротавирусы.	Работа с учебной литературой, конспектами лекций. Заполнение таблицы Решение тестовых заданий	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Текущий контроль:</b> (сборник ТЗ) раздел 8 тема 8.5 тесты № 1-12 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 122, 123
10.6	ВИЧ. Герпесвирусы.	1. Работа с учебной литературой и с конспектами лекций по вопросам для самоподготовки.	2	III	<b>ОПК-1</b> <b>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические,</b>	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного	<b>Темы рефератов:</b> № 25, 26 <b>Практические навыки:</b> 14, 15 <b>Экзаменационные вопросы</b> № 118-120

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		2. Заполнение таблиц. 3. Повторение теоретического материала по указанному разделу с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.			математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	растительного сырья.	
<b>11</b>	<b>Контрольное практическое занятие</b>	х	<b>2</b>	<b>III</b>	х	х	х
11.1	Рубежный контроль по разделу 10.	Оценка качества знаний, навыков и умений по пройденным темам.	2	III	<b>ОПК-1</b> Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.	<b>Практические навыки: 14, 15</b> <b>Экзаменационные вопросы № 98-123</b>

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
					<b>средств, изготовления лекарственных препаратов</b>		
Всего часов:			60	II, III	x	x	x

## 2. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 2.1. Виды образовательных технологий

## 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 3.1. Виды образовательных технологий

Изучение дисциплины «Микробиология, вирусология» проводится в виде аудиторных занятий (лекций, практических занятий) и самостоятельной работы студентов. Основное учебное время выделяется на практические занятия. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам ВУЗа и доступом к сети Интернет (через библиотеку).

В образовательном процессе на кафедре используются:

1. Показ видеофильмов – обучающие видеофильмы по темам «ПЦР диагностика», «Диаскин-тест», «Принципы изготовления пробиотиков», «Надевание противочумного костюма».
2. Контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением: обучение с использованием принципа «факторы патогенности микроба – патогенез инфекций», «патогенез инфекций - материал для лабораторного исследования», «функции нормальной микрофлоры-здоровье и профилактика оппортунистических инфекций».
3. Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи: объяснение иммерсионной и других видов микроскопии на основе знаний, полученных при изучении физики, объяснение путей метаболизма бактерий на основе знаний, полученных на биохимии, объяснение эпидемиологии зоонозных вирусных инфекций на основе знаний жизненного цикла иксодовых клещей, объяснение основ антителообразования на основе знаний, полученных на гистологии, цитологии и эмбриологии, объяснение патогенеза заболеваний на основе знаний, полученных на анатомии.
4. Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.
5. Мастер-классы: передача опыта, мастерства преподавателя студентам, чаще всего путём прямого и комментированного показа приёмов работы: демонстрация некоторых элементов лабораторной диагностики инфекционных и оппортунистических инфекций.

### 3.2. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется стандартом (должен составлять не менее 20%) и фактически составляет 25% от аудиторных занятий, т.е. 21 часа.

	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Метод интерактивного обучения	Кол-во час
1	Раздел 1 Морфология и классификация микроорганизмов.	ПЗ	6	Мастер-классы Междисциплинарное обучение Опережающее обучение	2 ч

1.1	Тема 1. Морфология и классификация микроорганизмов. Методы микробиологической диагностики.	ПЗ	3	Мастер-класс Междисциплинарное обучение	1
1.2	Тема 2. Ультраструктура бактериальной клетки, методы изучения.	ПЗ	3	Мастер-класс	1
<b>2</b>	<b>Раздел 2 Физиология микробов. Учение об инфекции.</b>	<b>ПЗ</b>	<b>6</b>	<b>Мастер-класс Междисциплинарное обучение Опережающее обучение</b>	<b>2 ч</b>
2.1	Тема 1. Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования.	ПЗ	3	Мастер-класс Междисциплинарное обучение	1
2.2	Тема 2. Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам	ПЗ	3	Мастер-класс	1
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Учение об инфекции.</b>	<b>ПЗ</b>	<b>6</b>	<b>Мастер-класс Междисциплинарное обучение Опережающее обучение</b>	<b>2 ч</b>
4.1	Тема 1. Учение об инфекции. Патогенность и вирулентность.	ПЗ	3	Междисциплинарное обучение Контекстное обучение.	1
4.2	Тема 2. Антагонизм микробов и антибиотики. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Асептика и антисептика.	ПЗ	3	Мастер-класс Междисциплинарное обучение Контекстное обучение.	1
<b>5</b>	<b>Раздел 5. Медицинская иммунология.</b>	<b>ПЗ</b>	<b>9</b>	<b>Мастер-класс Опережающее обучение Междисциплинарное</b>	<b>3 ч</b>

	<b>иммунопрофилактика, иммунотерапия.</b>			<b>обучение</b>	
5.1	Тема 1. Серологический метод исследования. Двухкомпонентные СР.	ПЗ	3	Мастер-класс Междисциплинарное обучение Контекстное обучение.	1
5.2	Тема 2. Серологический метод исследования. Многокомпонентные СР.	ПЗ	3	Мастер-класс Междисциплинарное обучение Контекстное обучение.	1
5.3	Тема 3 Иммунопрофилактика и иммунотерапия. Национальный календарь прививок. Иммунобиологические препараты.	ПЗ	3	Мастер-класс Междисциплинарное обучение Контекстное обучение.	1
6	<b>Раздел 6. Экология микробов</b>	<b>ПЗ</b>	<b>6</b>	<b>Мастер-класс</b> <b>Опережающее обучение</b> <b>Междисциплинарное обучение</b>	<b>2 ч</b>
6.1	Тема 1. Введение в экологическую микробиологию. Нормальная микрофлора тела человека. Дисбактериоз кишечника.	ПЗ	3	Демонстрация видеофильма «Принципы изготовления пробиотиков», Контекстное обучение.	1
6.2	Тема 2. Санитарная микробиология.	ПЗ	3	Мастер-класс Междисциплинарное обучение Контекстное обучение.	1
7	<b>Раздел 7. Бактерии – внутриклеточные паразиты. Микоплазмы.</b>	<b>ПЗ</b>	<b>3</b>	<b>Просмотр видеофильма «ПЦР диагностика»</b> <b>Контекстное обучение</b> <b>Междисциплинарное обучение</b>	<b>1 ч</b>
7.1	Тема 1. Риккетсии, хламидии, легионеллы и микоплазмы.	ПЗ	3	Просмотр видеофильма «ПЦР диагностика» Контекстное обучение Междисциплинарное обучение	1

<b>8</b>	<b>Раздел 8. Общая и частная микология</b>	<b>ПЗ</b>	<b>3</b>	<b>Междисциплинарное обучение Контекстное обучение.</b>	<b>1 ч</b>
8.1	Тема 1. Царство Fungi. Современные антимикотики.	ПЗ	3	Междисциплинарное обучение Контекстное обучение.	1
<b>9</b>	<b>Раздел 9. Частная бактериология.</b>	<b>ПЗ</b>	<b>21</b>	<b>Междисциплинарное обучение Контекстное обучение Просмотр видеофильмов</b>	<b>4 ч</b>
9.1	Тема 1. Пиогенные кокки.	ПЗ	3	Междисциплинарное обучение Контекстное обучение.	1
9.2	Тема 2. Патогенные нейссерии.	ПЗ	3	Междисциплинарное обучение Контекстное обучение.	1
9.3	Тема 4. Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Возбудители дифтерии, коклюша.	ПЗ	3	Просмотр видеофильма «Диаскинтест» Контекстное обучение Междисциплинарное обучение	1
9.4	Тема 7. Возбудители ООИ.	ПЗ	3	Просмотр видеофильма «Надевание противочумного костюма»	1
<b>10</b>	<b>Раздел 10. Общая и частная вирусология</b>	<b>ПЗ</b>	<b>18</b>	<b>Междисциплинарное обучение Опережающее обучение</b>	<b>4 ч</b>
10.1	Тема 2. Возбудители вирусных зоонозных вирусных инфекций.	ПЗ	3	Междисциплинарное обучение Контекстное обучение	1
10.2	Тема 3. Респираторные вирусы.	ПЗ	3	Междисциплинарное обучение Контекстное обучение	1
10.3	Тема 4. Вирусы гепатитов. .	ПЗ	3	Междисциплинарное обучение Контекстное обучение	1
10.4	Тема 5. ВИЧ. Герпесвирусы.	ПЗ	3	Междисциплинарное обучение Контекстное обучение	1
	<b>Всего</b>	<b>х</b>	<b>63 ч</b>		<b>21 ч</b>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Контрольно-диагностические материалы.

Пояснительная записка по процедуре проведения итоговой формы контроля, отражающая все требования, предъявляемые к студенту (согласно ОС-03-ПД 00.02-2016 «Положение о системе контроля качества обучения») и проходит в виде собеседования по билетам, составленных на основании экзаменационных вопросов.

#### 4.1.1. Список вопросов для подготовки к экзамену:

№	Вопросы
	Раздел 1. МОРФОЛОГИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ
1.	Микроскопический метод исследования в клинико-лабораторной диагностике инфекций. Приготовление нативных и фиксированных мазков. Иммерсионная система
2.	Отличие клеток прокариот от эукариот. Морфология бактерий. Методы изучения морфологии бактерий.
3.	Современные методы микроскопии: темнопольная, фазово-контрастная, люминесцентная микроскопия. Возможности методов, использование на практике
4.	Простые и сложные методы окраски. Сущность метода Грама, Циля-Нельсена, Ожешко, Бурри-Гинса, Лёффлера, Нейссера.
5.	Основные анатомические структуры бактериальных клеток: строение и функции. Методы изучения.
6.	Капсула, химический состав, строение истинных и ложных капсул, методы выявления микрокапсул и макрокапсул. Функциональное значение капсул.
7.	Клеточная стенка, функции, особенности строения у грамположительных и грамотрицательных бактерий. Методы выявления.
8.	Цитоплазматическая мембрана и мезосомы, химический состав, строение, функциональное значение, методы выявления.
9.	Бактерии с дефектами клеточной стенки: протопласты, сферопласты, Л-формы. Значение в клинической практике и в лабораторной диагностике.
10.	Жгутики бактерий, их строение, значение, методы выявления.
11.	Ворсинки (пили) бактерий, классификация, строение, значение. Методы изучения.
12.	Включения бактерий, химическая природа, значение. Выявление зёрен волютинина.
13.	Нуклеоид и рибосомы, химическая природа, строение, значение. Методы выявления.
14.	Споры бактерий, условия образования, значение. Ультраструктура спор, методы выявления.
15.	Риккетсии, таксономическое положение, морфология, особенности ультраструктуры, методы изучения.
16.	Хламидии, таксономическое положение, морфология, особенности ультраструктуры, методы изучения.
17.	Спирохеты, таксономическое положение, морфология, особенности ультраструктуры, методы изучения.
18.	Микоплазмы, таксономическое положение, морфология, особенности ультраструктуры, методы изучения.
<b>Раздел 2. ФИЗИОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ</b>	
19.	Питание бактерий. Источники углерода, азота, минеральных веществ. Факторы роста. Автотрофы и гетеротрофы. Механизмы питания. Значение для бактериологического метода
20.	Энергетика микробной клетки. Основные типы биологического окисления субстрата (аэробный и анаэробный). Методы создания анаэробных условий
21.	Рост и размножение бактерий. Фазы размножения бактериальной популяции в жидкой питательной среде. Характер роста бактерий на питательных средах
22.	Ферменты бактерий. Практическое использование изучения биохимической активности бактерий в медицинской микробиологии. Методы изучения.
23.	Принципы и методы культивирования бактерий. Питательные среды, требования, предъявляемые к ним. Классификация питательных сред.

24.	Методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий.
25.	Понятие "антибиотики". Классификация антибиотиков по механизму и спектру действия, источникам получения.
26.	Побочное действие антибиотиков. Принципы рациональной антибиотикотерапии.
27.	Механизмы устойчивости бактерий к антибиотикам. Роль плазмид. Фенотипическое проявление антибиотикорезистентности.
28.	Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Оценка результатов.
<b>Раздел 3. ГЕНЕТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ</b>	
29.	Организация генетического материала у бактерий. Подвижные генетические элементы: транспозоны, Is-элементы.
30.	Плазмиды бактерий, классификация плазмид, их общебиологическое значение.
31.	Генотипическая и фенотипическая изменчивость у бактерий: классификация, механизмы
32.	Мутации: виды, механизмы, значение. Механизмы репараций поврежденного генома.
33.	Виды рекомбинативной изменчивости у бактерий. Характеристика процессов трансформации, конъюгация, трансдукции и лизогенной конверсии у бактерий.
<b>Раздел 4. УЧЕНИЕ ОБ ИНФЕКЦИИ</b>	
34.	Инфекционный процесс. Виды инфекционных процессов.
35.	Формы инфекции и их характеристика. Периоды инфекционной болезни.
36.	Патогенность и вирулентность бактерий. Единицы измерения вирулентности.
37.	Факторы патогенности бактерий с функцией адгезии, инвазии и защиты от фагоцитоза.
38.	Экзо- и эндотоксины бактерий, их характеристика и механизмы действия. Методы изучения токсинов бактерий
<b>Раздел 5. МЕДИЦИНСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ. ИММУНОПРОФИЛАКТИКА И ИММУНОТЕРАПИЯ</b>	
39.	Определение понятия "антиген". Свойства антигена. Понятие о "детерминантных группах" антигена. Понятие о гаптенах.
40.	Виды антигенной специфичности: групповая, видовая, типовая и гетероспецифичность. Понятие об аутоантигенах, о суперантигенах и перекрестнореагирующих антигенах.
41.	Антигенная структура бактериальной клетки: O-, H-, K-, Vi-антигены, экзоантигены. Антигенные свойства токсинов. Протективные антигены.
42.	Антитела (иммуноглобулины). Классы иммуноглобулинов, их характеристика, функции.
43.	Молекулярная структура антител. Валентность антител. Понятие домена, активного центра, паратопа.
44.	Общая характеристика серологических реакций: цели постановки, классификация
45.	Реакция агглютинации и ее модификации: ориентировочная реакция агглютинации на стекле, развернутая реакция агглютинации, РНГА, реакция Кумбса.
46.	Реакция преципитации, механизм, особенности. Способы постановки и применение.
47.	Реакция иммунного лизиса (бактериолизиса, гемолиза). Цель постановки, ингредиенты, механизм, учет результатов.
48.	Реакция связывания комплемента (РСК). Ингредиенты, фазы, механизм и учет результатов.
49.	Серологические реакции с "меткой" - иммунофлюоресценции (ИФМ), иммуноферментного (ИФА) и радиоиммунного анализа (РИА).
50.	Реакция иммунного блоттинга. Сущность метода, этапы, применение в диагностике инфекций.
51.	Реакции, применяющиеся в вирусологии: торможения гемагглютинации (РТГА), иммунная электронная микроскопия (ИЭМ), биологическая нейтрализация (РБН).
52.	Вакцины. Основные группы вакцин. Национальный календарь прививок. Характеристика вакцин национального календаря прививок.
53.	Лечебно-профилактические сыворотки и иммуноглобулины: антитоксические, антибактериальные и противовирусные. Получение, очистка, титрование.
54.	Диагностические сыворотки: люминесцентные, гемолитическая, агглютинирующая, преципитирующая, иммуноферментная и др. Получение и применение.
55.	Моноклональные антитела: принципы получения, свойства, применение.
56.	Антигены и диагностикумы, применяемые для постановки серологических реакций.
57.	Аллергены, применяющиеся для аллергических проб при диагностике инфекционных болезней.

58.	Препараты бактериофагов для лечения, профилактики и диагностики инфекционных заболеваний.
59.	Препараты для коррекции нормальной микрофлоры кишечника. Получение, применение.
<b>Раздел 6. ЭКОЛОГИЯ МИКРОБОВ</b>	
60.	Микрофлора тела человека и ее функции. Таксономия и характеристика основных представителей нормальной микрофлоры кишечника.
61.	Понятия о эубиозе, дисбиозе и дисбактериозе. Причины развития микрoэкологических нарушений, классификация. Лабораторная диагностика нарушений микрoэкологии толстой кишки. Принципы коррекции микрoэкологических нарушений.
62.	Понятия «асептика и антисептика». Методы асептики и антисептики. Антисептические средства.
63.	Санитарно-микробиологические исследования в ЛПО. Забор материалов для исследования. Методики санитарно-микробиологических исследований. Оценка санитарно-микробиологического состояния воздуха, объектов стерилизации, дезинфекции
64.	Санитарно-микробиологическое исследование воды и почвы. Забор материалов для исследования. Методики санитарно-микробиологических исследований. Оценка санитарно-микробиологического состояния воды и почвы.
65.	Санитарно-микробиологическое исследование лекарственных средств. Забор материалов для исследования. Методики санитарно-микробиологических исследований. Оценка санитарно-микробиологического состояния лекарственных средств.
66.	<b>Раздел 7. БАКТЕРИИ – ВНУТРИКЛЕТОЧНЫЕ ПАЗАРИТЫ. МИКОПЛАЗМЫ.</b>
67.	Хламидии, таксономическое положение, биологические свойства. Роль в патологии человека. Особенности лабораторной диагностики хламидийных инфекций.
68.	Микоплазмы, таксономическое положение, биологические свойства, основные микоплазменные инфекции. Методы микробиологической диагностики.
69.	Природно-очаговые инфекции, характеристика. Возбудители болезни Лайма, их свойства, эпидемиология, патогенез, клинические проявления, микробиологическая диагностика.
70.	Возбудитель сыпного тифа. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Дифференциальная диагностика первичного сыпного тифа и болезни Бриля. Специфическая профилактика.
<b>Раздел 8. ОБЩАЯ И ЧАСТНАЯ МИКОЛОГИЯ</b>	
71.	Общая характеристика грибов, классификация. Характеристика основных отделов царства Fungi, роль в медицинской практике.
72.	Морфология и особенности структурной организации грибов. Методы изучения морфологии грибов.
73.	Кандидоз различных биотопов. Характеристика грибов рода Candida. Причины возникновения кандидозов, группы риска. Методы лабораторной диагностики. Принципы лечения. Современные антимикотики.
<b>Раздел 9. ЧАСТНАЯ БАКТЕРИОЛОГИЯ</b>	
74.	Организация и категории микробиологических лабораторий. Оснащение лабораторий. Требования к персоналу. Правила работы с биологическим материалом в микробиологических лабораториях базового уровня и максимального удержания.
75.	Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний – бактериологический (этапы), молекулярно-генетические (ПЦР, молекулярной гибридизации). Достоинства и недостатки.
76.	Стафилококки, таксономическое положение, биологические свойства. Роль стафилококков в развитии ИСМП. Микробиологическая диагностика сепсиса и локализованных ГВЗ. Лечение и профилактика стафилококковых инфекций.
77.	Стрептококки, таксономическое положение, свойства. Роль различных видов стрептококков в патологии человека. Методы лабораторной диагностики стрептококкового сепсиса и локализованных форм ГВЗ. Иммунобиологические препараты для диагностики, лечения и профилактики.
78.	Менингококки, таксономическое положение, свойства, патогенез и клиника менингококковых инфекций. Методы лабораторной диагностики, лечения и профилактики.
79.	Общая характеристика семейства Enterobacteriaceae. Признаки, лежащие в основе дифференцировки энтеробактерий внутри семейства. Факторы патогенности энтеробактерий.

	Роль в возникновении оппортунистических инфекций.
80.	Эшерихии. Таксономия и характеристика. Роль в медицинской патологии. Эпидемиология, патогенез инфекций. Микробиологическая диагностика инфекций.
81.	Возбудители брюшного тифа и паратифов. Таксономия и характеристика. Роль в медицинской патологии. Эпидемиология, патогенез инфекций. Микробиологическая диагностика инфекций, специфическая профилактика.
82.	Возбудители шигеллеза. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
83.	Возбудители холеры. Таксономия. Характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
84.	Возбудители сальмонеллеза. Таксономия и характеристика. Эпидемиология, патогенез инфекций. Микробиологическая диагностика сальмонеллеза.
85.	Возбудители газовой гангрены, таксономическое положение и характеристика. Факторы патогенности и патогенез инфекции. Лабораторная диагностика, профилактика и лечение газовой гангрены.
86.	Возбудители столбняка, таксономическое положение и характеристика. Факторы патогенности и патогенез столбняка. Лабораторная диагностика, профилактика и лечение столбняка.
87.	Неспорообразующие анаэробы как возбудители гнойно-воспалительных заболеваний. Бактероиды и фузобактерии. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология, патогенез, роль в патологии человека. Микробиологическая диагностика.
88.	Возбудитель дифтерии, таксономическое положение и основные свойства. Отличия возбудителя дифтерии от дифтероидов. Методы лабораторной диагностики. Определение антитоксического иммунитета. Иммунобиологические препараты для диагностики, профилактики и лечения дифтерии.
89.	Таксономическое положение возбудителей туберкулеза, основные биологические свойства, обусловленные уникальным химическим составом клеточной стенки. Методы лабораторной диагностики туберкулеза. Биологические препараты для диагностики и профилактики туберкулеза.
90.	Таксономия и характеристика возбудителей коклюша. Эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика коклюшной инфекции. Специфическая профилактика коклюша.
91.	Возбудитель сифилиса, таксономическое положение, основные свойства. Патогенез сифилиса. Врожденный сифилис. Методы лабораторной диагностики сифилиса.
92.	Возбудитель гонореи, таксономическое положение и основные свойства. Патогенез гонореи. Методы микробиологической диагностики. Иммунобиологические препараты для диагностики и лечения.
93.	Возбудители бруцеллеза, таксономическое положение, биологические свойства, эпидемиология, методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение.
94.	Возбудитель туляремии, таксономическое положение, биологические свойства, эпидемиология, методы лабораторной диагностики. Специфическая профилактика и лечение.
95.	Возбудитель чумы, биологические свойства, эпидемиология, методы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение.
96.	Возбудитель сибирской язвы, таксономическое положение, биологические свойства, эпидемиология. Специфическая профилактика и лечение.
97.	Возбудитель лептоспирозов. Таксономия и характеристика. Микробиологическая диагностика. Специфическая профилактика и принципы лечения.
<b>Раздел 10. ОБЩАЯ И ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ</b>	
98.	Характеристика царства вирусов. Понятие о вирионах, вирусах, вириодах и прионах. Принципы классификации и номенклатура вирусов.
99.	Морфология и структура вирионов. Влияние морфологии вирионов на патогенез и клинику заболеваний.
100.	Типы взаимодействия вирионов с клеткой. Этапы взаимодействия. Понятие о виrogenии. Особенности репродукции ДНК и РНК содержащих вирусов. Особенности взаимодействия ретровирусов с клеткой.
101.	Методы культивирования вирусов в лабораторных условиях. Этапы вирусологического

	исследования. Характеристика биологических моделей, используемых в вирусологии.
102.	Морфология и классификация бактериофагов. Практическое использование бактериофагов (фагоидентификация, фаготипирование).
103.	Вирулентные и умеренные фаги. Лизогения. Понятия профаг, дефектный фаг. Получение бактериофагов, титрование по Грациа.
104.	Особенности забора материала при подозрении на вирусную инфекцию. Методы диагностики вирусных инфекций. Характеристика вирусологического метода, цель, этапы. Индикация вирусов, в зависимости от биологической модели.
105.	Вирусы парагриппа и RS-вирусы. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика.
106.	Аденовирусы. Характеристика. Лабораторная диагностика аденовирусной инфекции.
107.	Коронавирусы: характеристика, вызываемые заболевания. Лабораторная диагностика.
108.	Возбудитель гриппа. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и принципы лечения.
109.	Возбудители гепатитов А и Е. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика и лечение.
110.	Арбовирусы, состав, общая характеристика. Характеристика основных семейств экологической группы арбовирусов (Togaviridae, Flaviviridae, Bunyaviridae).
111.	Возбудитель клещевого энцефалита. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
112.	Возбудители геморрагических лихорадок: Омской, Крым-Конго. Таксономия, характеристика. Эпидемиология, патогенез инфекций. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика.
113.	Возбудитель бешенства. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
114.	Возбудитель краснухи. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
115.	Возбудитель кори и ПСПЭ. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
116.	Герпес-вирусы: таксономия, характеристика. Лабораторная диагностика. Иммунотерапия герпес-вирусной инфекции.
117.	Возбудители гепатитов В, С, Д. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Серологические маркеры. Специфическая профилактика.
118.	Вирус иммунодефицита человека. Таксономия. Характеристика. Эпидемиология, патогенез ВИЧ-инфекции. Лабораторная диагностика.
119.	Онковирусы человека. Таксономия. Характеристика. Механизм онкогенной трансформации. Противораковые вакцины.
120.	Медленные вирусные инфекции (прионные болезни, ПСПЭ). Характеристика возбудителей. Патогенез, клиника. Лабораторная диагностика.
121.	Вирусы паротита. Характеристика. Лабораторная диагностика, профилактика.
122.	Ротавирусы. Характеристика и лабораторная диагностика ротавирусной инфекции. Специфическая профилактика.
123.	Энтеровирусы: таксономия, характеристика. Медицинская роль. Эпидемиология, патогенез, клинические формы полиомиелита. Лабораторная диагностика полиомиелита и других энтеровирусных заболеваний. Специфическая профилактика полиомиелита.
<b>ПРАКТИЧЕСКИЕ НАВЫКИ</b>	
1	Приготовить мазок из разного рода материала от больного, окрасить простыми или сложными способами
2.	Провести микроскопию мазков с использованием иммерсионной системы светового микроскопа
3.	Описать морфологию микроорганизмов в мазках.
4.	Провести посев материала для выделения аэробных или анаэробных микробов.
5.	Воспользоваться системой для анаэробного культивирования микробов.
6.	Стерильно провести пересев бактериальной культуры на скошенный агар.
7.	Описать культуральные свойства различных бактерий.
8.	Оценить биохимические свойства микробов на средах «пестрого ряда».

9.	Поставить опыт по определению чувствительности бактерий к антибиотикам диско-диффузионным методом.
10.	Оценить результаты определения чувствительности бактерий к антибиотикам качественным методом
11.	Определить минимальную ингибирующую концентрацию антибиотика методом серийных разведений.
12.	Провести идентификацию выделенной чистой культуры микроба по его антигенным, патогенным свойствам.
13.	Оценить результаты серологических реакций, используемых в диагностике инфекционных заболеваний. Сформулировать заключение.
14.	Заполнить направление на исследование при различных инфекционных заболеваниях.
15.	Выбрать иммунобиологический препарат для специфической профилактики и иммунотерапии инфекционных заболеваний

#### 4.1.2. Тестовые задания текущего контроля:

Тестовые задания по теме " Морфология и ультраструктура бактериальной клетки. Микроскопический метод исследования. Простые и сложные методы окраски".

**Укажите все правильные ответы.**

1. ГРУППА БОЛЕЗНЕТВОРНЫХ БАКТЕРИЙ ОТНОСИТСЯ К СЛЕДУЮЩЕМУ ТАКСОНУ

- 5. домен Bacteria
- 6. домен Archaea
- 7. царство Animalia
- 8. царство Fungi
- 9. царство Vira

2. К МИКРОБАМ С ЭУКАРИОТИЧЕСКИМ ТИПОМ ОРГАНИЗАЦИИ КЛЕТКИ ОТНОСЯТ

- 5. плесневые грибы
- 6. спирохеты
- 7. хламидии
- 8. микоплазмы
- 9. актиномицеты

3. НАРУЖНАЯ МЕМБРАНА ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫХ БАКТЕРИЙ СОДЕРЖИТ

- 1. пептидогликан
- 2. липополисахарид
- 3. тейхоевые кислоты
- 4. диаминопимелиновую кислоту
- 5. билипидный слой

Эталоны ответов

1-1; 2- 1; 3- 2, 5.

#### 4.1.3. Список тем рефератов

1. Организация и устройство микробиологических лабораторий. Контроль качества лабораторных исследований.
2. Современные методы микроскопии, возможности, практическое применение.

3. Молекулярно-генетические методы диагностики. Возможности и перспективы.
4. Многообразие путей метаболизма бактерий (на примере отдельных таксонов). Применение знаний о метаболизме в практике врача бактериолога.
5. Характеристика питательных сред. Современные возможности и применение в практике.
6. Современные методы идентификации бактерий.
7. Общие регуляторные сети прокариот и пути передачи сигналов у прокариот.
8. Секреторные системы бактерий.
9. Адаптация прокариот к «экстремальным» условиям различных биотопов человека.
10. Типы взаимоотношений бактерий в микробных сообществах.
11. Биопленки – высокоорганизованное сообщество микроорганизмов.
12. Биопленочные инфекции, современные методы диагностики и борьбы с биопленками.
13. Механизмы микробного антагонизма. Роль антагонистических взаимоотношений в формировании микробных консорциумов. Практическое использование явления микробного антагонизма.
14. Антибиотикорезистентность бактерий. Механизмы формирования резистентности к антибиотикам. Пути ее преодоления.
15. Прокариоты и человек: возможности, перспективы и опасности.
16. Бактериальные факторы вирулентности. Изменчивость и регуляция генов патогенности.
17. Токсины бактерий, их патогенетическая роль. Методы определения бактериальных токсинов.
18. Вакцинация: за и против. Вакцины национального календаря профилактических прививок.
19. Современные методы управления кишечным микробным сообществом.
20. Препараты для нормализации микрофлоры. Современные мультиштаммовые консорциумы.
21. Микробиология лактобацилл и бифидобактерий. Роль в кишечном сообществе и для здоровья человека.
22. Патогенные возбудители дерматомикозов. Этиология, патогенез, лабораторная диагностика.
23. Характеристика бактериофагов. Новые горизонты применения.
24. «Новые вирусные инфекции 20-21 века». Современное состояние проблемы.
25. ВИЧ-инфекция, современное состояние проблемы. Принципы лечения. Перспективы создания вакцины.
26. СПИД – ассоциированные заболевания. Этиология, патогенез, лабораторная диагностика инфекций.
27. Микрофлора лекарственных растений, лекарственного сырья.
28. Методы микробиологической оценки качества лекарственных препаратов, лекарственных растений и лекарственного сырья.
29. Прионы и прионные болезни.
30. Лечебно-профилактические сыворотки и иммуноглобулины. Способы получения и применение.

#### 4.2. Критерии оценок по дисциплине

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании	A	100-96	5 (5+)

<p>понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.</p>			
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p>	В	95-91	5
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	С	90-86	4 (4+)
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	С	85-81	4
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако, допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.</p>	D	80-76	4 (4-)
<p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение</p>	Е	75-71	3 (3+)

выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.			
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	E	70-66	3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	E	65-61	3 (3-)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотна. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.	Fx	60-41	2 Требуется передача
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	F	40-0	2 Требуется повторное изучение материала

Осваиваемые компетенции (индекс компетенции)	Тестовое задание	Ответ на тестовое задание
ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	УПОТРЕБЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ КОНТАМИНИРОВАННЫХ ПАТОГЕННЫМИ ШТАММАМИ <i>E. COLI</i> МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ: а) колиэнтеритов б) брюшного тифа в) гнойно-воспалительных инфекций г) холеры д) сальмонеллез	а)

## 5. ИНФОРМАЦИОННОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	<b>ЭБС:</b>	
1.	Электронная библиотечная система « <b>Консультант студента</b> » : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a> – карты индивидуального доступа.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
2.	« <b>Консультант врача</b> . Электронная медицинская библиотека» [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: <a href="http://www.gosmedlib.ru">http://www.gosmedlib.ru</a> – карты индивидуального доступа.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
3.	Электронная библиотечная система « <b>ЭБС ЛАНЬ</b> » - коллекция «Медицина-Издательство СпецЛит» [Электронный ресурс] / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – СПб. – Режим доступа: <a href="http://www.e.lanbook.ru">http://www.e.lanbook.ru</a> через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
4.	Электронная библиотечная система « <b>Букап</b> » [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: <a href="http://www.books-up.ru">http://www.books-up.ru</a> – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–

		31.12.2019
5.	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: <a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a> – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
6.	Информационно-справочная система КОДЕКС с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «ГК Кодекс». – г. Кемерово. – Режим доступа: <a href="http://www.kodeks.ru/medicina_i_zdravooxranenie#home">http://www.kodeks.ru/medicina_i_zdravooxranenie#home</a> через IP-адрес университета.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
7	Справочная правовая система <b>Консультант Плюс</b> [Электронный ресурс] / ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М.– Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> через IP-адрес университета.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
8	<b>Электронная библиотека КемГМУ</b> (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09 2017г.)	Неограниченный
	<b>Интернет-ресурсы:</b>	
9.	<a href="http://www.antibiotic.ru">http://www.antibiotic.ru</a>	
10.	<a href="http://www.mycology.ru">http://www.mycology.ru</a>	
11.	<a href="http://www.rusmedserv.com/microbiology/articles">http://www.rusmedserv.com/microbiology/articles</a>	
12.	<a href="http://www.med-library.info">http://www.med-library.info</a>	
	<b>Программное обеспечение:</b>	
13.	Операционная система – Linux	1
	<b>Компьютерные презентации:</b>	
14.	Классификация и морфология бактерий. Методы микробиологической диагностики.	1
15.	Ультраструктура бактериальной клетки, методы изучения.	
16.	Физиология бактерий. Бактериологический метод исследования. Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам.	1
17.	Строение генома бактерий. Молекулярно-генетические методы исследования.	1
18.	Учение об инфекции. Патогенность и вирулентность бактерий.	1
19.	Антигены. Структура и классы иммуноглобулинов.	1
20.	Серологический метод исследования. Двухкомпонентные СР и многокомпонентные СР.	1
21.	Введение в экологическую микробиологию. Нормальная микрофлора тела человека. Дисбактериоз кишечника.	
22.	Санитарная микробиология.	
23.	Царство Fungi. Современные антимикотики.	
24.	Пиогенные кокки.	1
25.	Патогенные и условно-патогенные микобактерии. Возбудители дифтерии, коклюша.	1
26.	Патогенные спирохеты.	1
27.	Энтеробактерии.	1
28.	Возбудители ООИ.	1

29.	Неклеточные формы жизни	1
30.	Респираторные вирусы.	1
31.	Вирусы гепатитов. .	1
32.	ВИЧ. Герпесвирусы.	1
	<b>Электронные версии конспектов лекций:</b>	1
	<b>Учебные фильмы:</b>	
33.	Диаскин- тест	1
34.	ПЦР- диагностика	1
35.	Принципы изготовления пробиотиков	1
36.	Порядок надевания противочумного костюма	1

### 5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины "Микробиология»

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библио-теки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
	<b>Основная литература</b>			
1	Микробиология : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Фармация» / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М. : «ГЭОТАР-Медиа», 2012. - 608 с.	579 М 597	45	45
	<b>Дополнительная литература</b>			
2	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т. 1 – 448с. Т. 2 – 480с. – <b>URL: ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» www.studmedlib.ru</b>	-	-	45

### 5.3 Методические разработки кафедры

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библио-теки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
1	Иммунобиологические препараты для профилактики и лечения инфекционных и неинфекционных заболеваний (вакцины, сыворотки и иммуноглобулины, иммуномодуляторы	-	-	45

	[Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности «Фармация» / Л. А. Леванова [и др.]; Кемеровский государственный медицинский университет, Кафедра микробиологии, иммунологии и вирусологии . - Кемерово : 2017. - 99 с. -URL : «Электронные издания КемГМУ» <a href="http://moodle.kemsma.ru">http://moodle.kemsma.ru</a>			
2	Иммунобиологические препараты для специфической диагностики инфекционных и неинфекционных заболеваний [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности «Фармация» / Л. А. Леванова [и др.]; Кемеровский государственный медицинский университет, Кафедра микробиологии, иммунологии и вирусологии . - Кемерово : 2017. - 42 с. - URL : «Электронные издания КемГМУ» <a href="http://moodle.kemsma.ru">http://moodle.kemsma.ru</a>	-	-	45
3	Иммунобиологические препараты: пробиотики и лечебные бактериофаги [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности «Фармация» / Л. А. Леванова [и др.]; Кемеровский государственный медицинский университет, Кафедра микробиологии, иммунологии и вирусологии . - Кемерово : 2017. - 37 с. - URL : «Электронные издания КемГМУ» <a href="http://moodle.kemsma.ru">http://moodle.kemsma.ru</a>	-	-	45
4	Санитарная микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета	-	-	45

	по специальности «Фармация» / Л. А. Леванова [и др.]; Кемеровский государственный медицинский университет, Кафедра микробиологии, иммунологии и вирусологии . - Кемерово : 2017. - 83 с. - <b>URL : «Электронные издания КемГМУ»</b> <a href="http://moodle.kemsma.ru">http://moodle.kemsma.ru</a>			
5	Медицинская микробиология [Электронный ресурс] : задачник для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам специалитета по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология», «Медико-профилактическое дело», «Фармация» / Л. А. Леванова [и др.]; Кемеровский государственный медицинский университет, Кафедра микробиологии, иммунологии и вирусологии . - 2-е изд., испр. и доп. - Кемерово : 2017. - 116 с. <b>URL : «Электронные издания КемГМУ»</b> <a href="http://moodle.kemsma.ru">http://moodle.kemsma.ru</a>	-	-	45
6	Самарский, И. Е. Медицинская микробиология: сборник тестовых заданий для текущего контроля обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 33.05.01 «Фармация»/ И. Е. Самарский, Л. А. Леванова. – Кемерово, 2019. – 100 с. <b>URL : «Электронные издания КемГМУ»</b> <a href="http://moodle.kemsma.ru">http://moodle.kemsma.ru</a>	-	-	45

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование кафедры	Вид помещения (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс)	Местонахождение (адрес, наименование, учреждения, корпус, номер аудитории)	Наименование оборудования и количество, год ввода в эксплуатацию	Вместимость, чел.	Общая площадь помещений, используемых в учебном процессе
Микробиологии, иммунологии					

и вирусологии					
1	Учебная лаборатория № 1, каб -314	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, Кабинет 314	Микроскоп «Микмед I BARI» - 1 шт.,1995г., Микроскоп XSP-104 - 4 шт., 2015г., Термостат ТС-80 – 1 шт., 1980г., Стол - 17 шт, 2009г., стулья - 33 шт., 2009г, шкаф для одежды -1 шт., 2013г., раковина - 1шт., 2009г.	30	53,7 м <sup>2</sup>
2	Учебная лаборатория №2, каб.-313	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, Кабинет 313	Микроскоп «Микмед I BARI» - 2 шт.,1990г., микроскоп XS-90 – 1 шт, 2013г., микроскоп XSP-104 - 7 шт., 2015г., Стол-17 шт., 2009г, стулья – 32 шт., 2009г. Шкаф для одежды -1 шт., 2013г., раковина – 1 шт., 2009г.	30	51,6 м <sup>2</sup>
3	Учебная лаборатория №3, каб.-312	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, Кабинет 312	Микроскоп XSP-104 - 2 шт., 2015г., Стол - 18 шт, 2009г, стулья – 33 шт., 2009г., шкаф для одежды – 2 шт., 2013г., раковина - 1 шт., 2009г.	32	52,2 м <sup>2</sup>
4	Учебная лаборатория №4, каб -308	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, Кабинет 308	Микроскоп «Микмед 5» - шт, 20013г., микроскоп XSP-104 - 7 шт., 2015г., термостат ТС-80 – 1 шт., 1980г., Стол - 14 шт., 2009г., стулья – 25 шт., 2009г., шкаф для одежды - 1шт., 2013г. , раковина - 1 шт., 2018г.	24	34,8 м <sup>2</sup>
5	Кабинет зав.кафедрой №-317	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, Кабинет 317	Ноутбук - 1 шт., 2013г. Устройство (коп.ап.+принтер+сканер) 2014г., Телефон «Panasonic» - 1 шт., 2008г., Стол 2-х тумбовый - 1шт, 2014г., стол раздвижной - 2 шт., 1990г., стол компьютерный – 1 шт., 2013г., стол маленький –	1	41,0 м <sup>2</sup>

			3 шт., тумбочка – 1+3 шт., (1990г+2013 г), диван – 1 шт. (2000г), кресло офисное – 1 шт. (2010г), стенка – 1 шт. (1990г), раковина - 1 шт. (2009г), микроволновка – 1 шт. (2005г).		
6	Кабинет доцента №-316	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, Кабинет 316	ПК - 1шт. (2008г), МФ устройство (коп.ап.+принтер+сканер) – 1 шт. (2006г), холодильник «Веко» - 1 шт, (2009г), стол – 2 шт, (2013г), стол компьютерный – 1 шт., (2013г), шкаф для книг - 2 шт. (2014г), шкаф для одежды – 1 шт. (2013г), диван мягкий – 1 шт. (1990г), кресло офисное – 1 шт. (2010г), стул – 1 шт. (1990г), тумбочка – 1 шт. (2009г), раковина - 1 шт, (2009г).	1	17,0 м <sup>2</sup>
10	Кабинет доцента, ассистента № 318	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, Кабинет 318	Ноутбук – 1 шт., 2015г., принтер МФ – 1 шт, 2014г., стол компьютерный – 1 шт., 2013г., стол 1тумбовый – 1 шт, 2010г., стол - 2 шт., 2013г., стул - 2 шт., 2009г., шкаф для одежды - 1 шт, 2013г., стеллажи для книг – 2 шт., 2000г., тумбочка – 1 шт., холодильник Веко – 1 шт. (2009г), диван кожзам – 1 шт. (2000г), кресло кожзам – 1 шт. (2000г).	2	17,0 м <sup>2</sup>
9	Кабинет профессора №-321	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, Кабинет 321	Ноутбук – (2016г), принтер лазер – 1 шт, (2015г), сканер – 1 шт., (2015г), стол компьютерный - 1 шт. (2014г), стол 1тумбовый – 1 шт., шкаф для книг - 1 шт. (2014г), стеллаж для книг – 1 шт., (2000г), шкаф для одежды	2	17,6 м <sup>2</sup>

			- 1 шт. (2014г), стулья – 2 шт. (2009г), журнальный столик – 1 шт. (2000г), кресло мягкое – 2 шт. (1990г), тумбочка – 2 шт. (2000г,2009г).		
7	Кабинет профессора, ассистента № 323	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, Кабинет 323	ПК – 1 шт. (2011г), устройство (коп.ап.+принтер+сканер) – 1 шт. (2011г), стол компьютерный - 2 шт., (2014г), стол – 2 шт. (2013 г), тумбочка – 2 шт. (2013г), полка для книг – 1 шт. (1990г), стеллажи для книг – 2 шт. (2000г), шкаф для одежды - 1 шт., (1990г), стул - 2шт. (2009г)/ кресло кожзам – 1 шт. (1990г).	2	17,6 м <sup>2</sup>
8	Кабинет доцента №-324	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, Кабинет 324	ПК – 1 шт. (2010г), принтер лазерный ОКІВ – 1 шт. (2006г), стол компьютерный - 1 шт. (2014г), шкаф для одежды - 1 шт. (1990г), шкаф для книг - 2 шт. (1980г), диван мягкий – 1 шт. (1998г), офисное кресло - 1 шт. (2005г), кресло мягкое – 2 шт. (1998г), тумбочка – 3 шт. (1990г,2009), сейф – 1 шт (1990г), холодильник – 1 шт. (2007г), журнальный столик – 1 шт. (1990г).	1	17,6 м <sup>2</sup>
11	Лаборантская, каб.№ - 310	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, Кабинет 310	Термостат ТС-80 - 2 шт. (1980г), холодильник - 4 шт. (1980г), эл.печь - 1 шт. (1990г.), стол - 7 шт. (2009г), стул- 5 шт. (2009г), шкаф для сред - 2 шт. (1980г.), ПК с принтером – 1 шт. (2000г), сейф – 1 шт. (1990г), раковина-1 шт. (2009г.).	2	35,7 м <sup>2</sup>
12	Научная лаборатория каб.№ -315	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а ФГБОУ ВО	Термостаты ТС-80 - 3 шт. (1980г), термостат ТСО 1\80 охлаждающий -	4	34,8 м <sup>2</sup>

		КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, Кабинет 315	1 шт. (2011г), термостат электрический – 1 шт. (1984г), холодильник – 3 шт. (1980г., 2000г., 2006г) микроскоп бинокулярный «Микмед -5» – 1 шт. (2007г), микроскоп бинокулярный «Ломо» - 1 шт. (2011г), микроскоп тринокулярный (2014г) Анаэрогат - 5 шт. (1990г,2005г,2011г.), стол - 1 шт (2009г), стул -2шт. (2009г), стулья лабораторные – 3 шт. (1990г), стол лабораторный - 4 шт. (1980г), раковина - 1 шт. (2009г), шкаф для сред – 2 шт. (1980г.), центрифуга напольная – 1 шт. (1990г), шейкер – 1 шт (1990г)		
13	Лаборантская каб. №-319	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, Кабинет 319	Холодильник - 1 шт. (1984г), стол - 2 шт. (1990г), стул - 2 шт. (2009г), шкаф для одежды – 2 шт. (1990г,2009г), шкафы для книг – 2 шт. (1980г), диван – 1 шт. (1990г), раковина 1 шт. (2009г), утюг – 1 шт. (2012г), книжная полка – 1 шт. (2000г), сушилка для белья – 1 шт. – 2007г), гладильная доска – 1 шт. (2005г), микроволновна – 1 шт. (2017г), тумбочка – 1 шт. 1990), ноутбук – 1 шт. (2007г).	4	22,9 м <sup>2</sup>
14	Учебная комната для самостоятельной работы студентов, каб.№-306	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, Кабинет 306	Проектор-1 шт (2008г), ноутбук – 1 шт. (2017г) с выходом в интернет стол – 15 шт. (2009г), стул – 33 шт (2009г), раковина – 1 шт. (2009г).	30	34,2 м <sup>2</sup>
15	Материальная	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а	Шкафы – 4 шт. (1990г), сейф – 1 шт. (1980г)	1	14,3 м <sup>2</sup>

		ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, Материальная			
16	Автоклавная	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, Автоклавная	Весы CAS MW-1200 – 1 шт. (2000г), стерилизатор паровой ВК-75-01 – 1 шт. (1998г,2008г), стол – 3 шт. (1990), стулья – 2 шт. (1990г), шкаф для сред – 1 шт. (1980г), сейф – 1 шт. (1980г), тележка – 1 шт. (1980г), столик лабораторный – 1 шт. (1980г).	1	17,4 м <sup>2</sup>
17	Моечная	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, Моечная	Эл.плита «Мечта» 12-06 – 1 шт. (2011г), дистиллятор Д-25 – 1 шт. (2008г), стерилизатор сухожаровой – 2 шт. (1999г, 2017г), стиральная машинка – 1 шт. (2007г), моечная – 1 шт. (1980г), стол – 2 шт (1990г), шкафы навесные – 2 шт. (2000г.), шкафы для посуды – 2 шт. (1980г), электрокипятильник – 1 шт. (2000 г), стол журнальный – 1 шт. (1990 г)	1	17,4 м <sup>2</sup>
18	Холл	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, Холл	Кресла металлические по 3 шт. в ряду – 6 рядов (2009 г)	18	39,5 м <sup>2</sup>
19	Коридор	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, Коридор	Кресла металлические по 3 шт. в ряду – 4 ряда (2009 г), трюмо – 1 шт. (1980 г), стол тумбовый – 2 шт. (1990 г), кресло кожзам – 2 шт. (2000 г), журнальный столик – 1 шт. (2000 г).	12	124,5 м <sup>2</sup>
20	Лекционный зал № 3	650056, Кемерово, ул. Ворошилова 22а	Столы и стулья на 60 человек, экран, ноутбук, мультимедийный		

		ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава РФ, Главный корпус, 2-й этаж	проектор		
--	--	--	----------	--	--

## Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины  
Микробиология

На 2023- 2024 учебный год.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу
--

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
---

- |                |
|----------------|
| 1. ЭБС 2023 г. |
|----------------|

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1 Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
1.	<b>ЭБС «Консультант студента»</b> : сайт / ООО «Консультант студента». – Москва, 2013 - . - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru">https://www.studentlibrary.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	по контракту № 40ЭА22Б срок оказания услуг 01.01.2023 - 31.12.2023
2.	<b>ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»</b> : сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - . - URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru">https://www.rosmedlib.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 42ЭА22Б срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
3.	<b>База данных «Электронная библиотечная система «Мелипинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU»)</b> : сайт / ООО «Мелипинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2031. - URL: <a href="https://www.medlib.ru">https://www.medlib.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2912Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
4.	<b>Коллекция электронных книг «Электронно-библиотечная система» «Спен.Лит» для вузов</b> : сайт / ООО «Издательство «СпенЛит». - СПб., 2017 - . - URL: <a href="https://spenlit.profv-lib.ru">https://spenlit.profv-lib.ru</a> . - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	по контракту № 0512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
5.	<b>База данных «Электронная библиотечная система «Букап»</b> : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - . - URL: <a href="https://www.books-up.ru">https://www.books-up.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
6.	<b>«Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий / ООО «Лаборатория знаний»</b> . – Москва, 2015 - . - URL: <a href="https://moodle.kemsma.ru/">https://moodle.kemsma.ru/</a> . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту №3012Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
7.	<b>База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ»</b> : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017 - . - URL: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 3212Б22 срок оказания услуги 31.12.2022 -30.12.2023
8.	<b>«Образовательная платформа ЮРАЙТ»</b> : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» . - Москва, 2013 - . - URL: <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по контракту № 0808Б22 срок оказания услуги 17.08.2022 - 31.12.2023
9.	Информационно-справочная система <b>«КОДЕКС»</b> с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - . - URL: <a href="http://kod.kodeks.ru/docs">http://kod.kodeks.ru/docs</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину <b>YCVCC01</b> и паролю <b>p32696</b> . - Текст : электронный.	по контракту № 2312Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
10.	Электронный информационный ресурс компании Elsevier ClinicalKey Student Foundation : сайт / ООО «ЭКО-ВЕКТОР АИ-ПИ». – Санкт-Петербург. – URL: <a href="https://www.clinicalkey.com/student">https://www.clinicalkey.com/student</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по договору № 03ЭА22ВН срок оказания услуги 01.03.2022 - 28.02.2023
11.	<b>Электронная библиотека КемГМУ</b> (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09.2017 г.). - Кемерово, 2017. -. - URL: <a href="http://www.moodle.kemsma.ru">http://www.moodle.kemsma.ru</a> . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 срок оказания услуги неограниченный

## Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины

Микробиология

На 2023- 2024 учебный год.

<b>Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу</b>
<p>В рабочую программу вносятся следующие изменения:</p> <p style="padding-left: 40px;">1. ЭБС 2024 г.</p>

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Срок оказания услуги
1.	<b>ЭБС «Консультант студента»</b> : сайт / ООО «Консультант студента». – Москва, 2013 - 2024. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru">https://www.studentlibrary.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 31ЭА23Б срок оказания услуг 01.01.2024 - 31.12.2024
2.	<b>ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»</b> : сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - 2024. - URL: <a href="https://www.rosmedlib.ru">https://www.rosmedlib.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 01ЭБС23 срок оказания услуги 01.01.2024 - 31.12.2024
3.	<b>База данных «Электронная библиотечная система «Мелипинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU»)</b> : сайт / ООО «Мелипинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2024. - URL: <a href="https://www.medlib.ru">https://www.medlib.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 04ЭБС23 срок оказания услуги 01.01.2024 - 31.12.2024
4.	<b>База данных «Электронная библиотечная система «Букап»</b> : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - 2024. - URL: <a href="https://www.books-up.ru">https://www.books-up.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 05ЭБС23 срок оказания услуги 01.01.2024 - 31.12.2024
5.	<b>«Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий</b> / ООО «Лаборатория знаний». - Москва, 2015 - 2024. - URL: <a href="https://moodle.kemsma.ru/">https://moodle.kemsma.ru/</a> . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 1312Б23 срок оказания услуги 01.01.2024 - 31.12.2024
6.	<b>База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ»</b> : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017 - 2024. - URL: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 31ЭА23Б срок оказания услуги 31.12.2023 -31.12.2024
7.	<b>«Образовательная платформа ЮРАЙТ»</b> : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». - Москва, 2013 - 2024. - URL: <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по контракту № 02ЭА23Б срок оказания услуги 01.01.2024 - 31.12.2024
8.	<b>Электронная библиотека медицинской литературы на портале EduPort Global от CBS Publishers &amp; Distributors Pvt. Ltd. (Индия).</b> - URL: <a href="https://eduport-global.com/">https://eduport-global.com/</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по договору 60ЕП23 срок оказания услуги 15.11.2023 - 31.12.2024

9.	Информационно-справочная система «КОДЕКС» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение»: сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - 2024. - URL: <a href="http://kod.kodeks.ru/docs">http://kod.kodeks.ru/docs</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 0112Б23 срок оказания услуги 01.01.2024 - 31.12.2024
10.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017 - 2024. - URL: <a href="http://www.moodle.kemsma.ru">http://www.moodle.kemsma.ru</a> . - Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 срок оказания услуги неограниченный