

Рабочая программа дисциплины «Микробиология» разработана в соответствии с ФГОС по направлению подготовки (специальности) 31.08.76 «Стоматология детская», квалификация «врач детский стоматолог», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1119 от «27» августа 2014 г. (рег. в Минюсте РФ №34421 от 23.10.2014 г.) и учебным планом по специальности 31.08.76 Стоматология детская, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России «31» 01 2019 г.

Рабочая программа дисциплины одобрена ЦМС ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России «27» 06 2019 г. Протокол № 6

Рабочую программу разработал: д.м.н., проф. Леванова Л.А.

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом управлении

Регистрационный номер 710

Начальник УМУ _____ д.м.н., доцент Л.А. Леванова

«27» 06 2019 г.

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины «Микробиология».

Целями освоения дисциплины являются подготовка квалифицированного врача, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности по специальности.

Задачи дисциплины «Микробиология»:

1. Сформировать объем базовых и фундаментальных знаний основ клинической микробиологии полости рта и челюстно-лицевой области, формирующих универсальные и профессиональные компетенции врача, способного успешно решать свои профессиональные задачи.
2. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.
3. Сформировать умения в освоении задач, целей и методов лабораторной диагностики и профилактики оппортунистических инфекций.
4. Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной деятельности, способного успешно решать свои профессиональные задачи.
5. Сформировать и совершенствовать систему общих и специальных знаний, умений, позволяющих врачу свободно ориентироваться в вопросах клинической микробиологии в современных условиях.

1.2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

1.2.1. Дисциплина «Микробиология» относится к базовой части подготовки ординаторов по специальности 31.08.76 «Стоматология детская».

Актуальность дисциплины «Микробиология» заключается в том, что подготовка врача специалиста, обладающего знаниями в сфере клинической микробиологии полости рта и челюстно-лицевой области обусловлена государственной стратегией сохранения, укрепления и профилактики здоровья населения Российской Федерации, реализацией государственных программ, обеспечением прав граждан на охрану здоровья.

Врач любой специальности для своей успешной профессиональной деятельности должен ориентироваться в проблемах внутрибольничных инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, знать возбудителей оппортунистических инфекций, уметь выбрать и собрать исследуемый материал для лабораторной диагностики, а также интерпретировать полученные результаты.

Обязательным условием системы подготовки современных врачей является совершенствование основной образовательной программы, соответствие её современным требованиям. В связи с этим первостепенное внимание должно уделяться вопросам преподавания базовых дисциплин, в том числе микробиологии.

1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: при обучении по основной об-

разовательной программе высшего образования по специальности «Стоматология».

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие виды профессиональной деятельности:

1. Организационно-управленческая.
2. Диагностическая.

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

№ п/п	Компетенции		Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня.			
	Код	Содержание компетенции	Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	УК-1	Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Способы и методы анализа нестандартных ситуаций.	Анализировать учебный материал посредством написания конспектов, терминологических словарей, рефератов, докладов.	Навыками анализа и логического мышления, навыками публичной речи, морально-этической аргументации.	Собеседование Ситуационные задачи Тестирование по темам: 1, 2, 3, 4, 5
1	ПК-1	Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направ-	Цели и задачи клинической микробиологии, что такое оппортунистические инфекции, особенности их проявления в полости рта, этиологию, причины развития, правила техники безопасности и работы в микробиологических лабораториях; этапы и методы клинико-микробиологической диагностики, правила забора и транспортировки клинического материала при	Выбрать клинический материал для клинкомикробиологической диагностики, правильно собирать клинический материал при стоматологических заболеваниях, анализировать и интерпретировать результаты клинкомикробиологических исследований.	Навыками проведения отдельных этапов клинкомикробиологической диагностики, навыками выбора исследуемого материала, правилами забора, хранения и транспортировки клинического материала для микробиологических исследований при стоматологических заболеваниях.	Собеседование Ситуационные задачи Тестирование по темам: 1, 2, 3, 4, 5

		ленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.	стоматологических заболеваниях.			
--	--	---	---------------------------------	--	--	--

1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Трудоемкость всего		Семестры	
	В зачетных единицах (ЗЕ)	В академических часах (ч)	3	4
			Трудоемкость по семестрам (ч)	
			72	
Аудиторная работа, в том числе:	0,5	18	18	
Лекции (Л)	0,1	2	2	
Практические занятия (П)	0,4	16	16	
Самостоятельная работа студентов (СРС)	1,5	54	54	
Промежуточная аттестация	Зачет (З)			
	Экзамен (Э)			
Экзамен / зачет				
ИТОГО	2	72	72	

2. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость модуля дисциплины «Микробиология» составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

Индекс	Наименование дисциплин (модулей), тем, элементов и т.д.
Базовая часть Б1.Б3.	
Б1.Б.3	МИКРОБИОЛОГИЯ
Б1.Б.3.1	Раздел 1. КЛИНИЧЕСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ ПОЛОСТИ РТА И ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ.
Б1.Б.3.1.1	Тема 1. Введение в клиническую микробиологию. Методы микробиологического исследования, применяемые в стоматологии.
Б1.Б.3.1.2	Тема 2. Микрофлора полости рта, функции. Понятие о биопленках. Этапы формирования биопленки.
Б1.Б.3.1.3	Тема 3. Микрофлора полости рта при пародонтитах. Методы микробиологической диагностики.

Б1.Б.3.1.4	Тема 4. Микрофлора слизистой оболочки полости рта в норме и при патологии. Дрожжевые грибы рода <i>Candida</i> . Отдельные представители оппортунистических грибов. Лабораторная диагностика оппортунистических микозов.
Б1.Б.3.1.5	Тема 5. Иммуниетет полости рта.
Б1.Б.3.1.6	Тема 6. Микробиологическая диагностика бактериемии и сепсиса. Термины и понятия. Этиология сепсиса. Основные требования к забору крови. Бактериоскопический, бактериологический и серодиагностика бактериемии и сепсиса.

2.1. 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	Раздел 1. КЛИНИЧЕСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ ПОЛОСТИ РТА И ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ.	3	72	2		16			54
2	Тема 1. Введение в клиническую микробиологию. Методы микробиологического исследования, применяемые в стоматологии.			2		1			9
3	Тема 2. Микрофлора полости рта, функции. Понятие о биопленках. Этапы формирования биопленки.					3			9
4	Тема 3. Микрофлора полости рта при пародонтитах. Методы микробиологической диагностики.					3			9
5	Тема 4. Микрофлора слизистой оболочки по-					3			9

	лости рта в норме и при патологии. Дрожжевые грибы рода <i>Candida</i> . Отдельные представители оппортунистических грибов. Лабораторная диагностика оппортунистических микозов.								
6	Тема 5. Иммуни-тет полости рта.					3			9
7	Тема 6. Микробиоло-гическая диагностика бактериемии и сепсиса. Термины и понятия. Этиология сепсиса. Ос-новные требования к за-бору крови. Бактерио-скопический, бактерио-логический и серодиа-гностика бактериемии и сепсиса.					3			9
8	Зачет								
9	Всего		72	2	0	16	0	0	54

2.2. Лекционные (теоретические) занятия.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
Раздел 1. КЛИНИЧЕСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ ПОЛОСТИ РТА И ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ.							
1	Тема 1. Введение в клиническую микробиологию. Методы микробиологического исследования, применяемые в стоматологии	В лекции дается понятие «Клиническая микробиология», задачи и объекты исследования. Общие требования к забору и транспортировке исследуемого материала. Категории микроорганизмов по степени биологической опасности. Категории микробиологических лабораторий. Дается представление об оппортунистических инфекциях, определение понятия, условия возникновения, группы риска, патогенез, особенности проявления. Разбирается этиология, факторы патогенности условно-патогенных микроорганизмов. Методы микробиологической диагностики оппортунистических инфекций. Критерии этиологической значимости УПМ.	2	3	УК-1 Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. ПК-1 Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного	Знать: Способы и методы анализа нестандартных ситуаций. Цели и задачи клинической микробиологии, что такое оппортунистические инфекции, особенности их проявления в полости рта, этиологию, причины развития, правила техники безопасности и работы в микробиологических лабораториях; этапы и методы клинкомикробиологической диагностики, правила забора и транспортировки клинического материала при стоматологических заболеваниях. Уметь: Анализировать учеб-	Тесты № 61-67. Контрольные вопросы № 3

				<p>влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p>ный материал посредством написания конспектов, терминологических словарей, рефератов, докладов.</p> <p>Выбрать клинический материал для клинкомикробиологической диагностики, правильно собирать клинический материал при стоматологических заболеваниях, анализировать и интерпретировать результаты клинкомикробиологических исследований.</p> <p>Владеть: Навыками анализа и логического мышления, навыками публичной речи, морально-этической аргументации.</p> <p>Навыками проведения отдельных этапов клинкомикробиологической диагностики, навыками выбора исследуемого материала, правилами забора, хранения и транспортировки клинического материала для микробиологи-</p>	
--	--	--	--	---	---	--

					ческих исследований при стоматологических заболеваниях.	
2	Итого		2			

2.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
Раздел 1. КЛИНИЧЕСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ ПОЛОСТИ РТА И ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ.							
1	Тема 1. Введение в клиническую микробиологию. Методы микробиологического исследования, применяемые в стоматологии	Обсуждаются вопросы клинической микробиологии, роли внутрибольничных инфекций в профессиональной деятельности врача. и ее значение для макро- и микроорганизмов.	1	3	УК-1 Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. ПК-1 Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения	Знать: Способы и методы анализа нестандартных ситуаций. Цели и задачи клинической микробиологии, что такое оппортунистические инфекции, особенности их проявления в полости рта, этиологию, причины развития, правила техники безопасности и работы в микробиологических лабораториях; этапы и методы клинико-микробиологической диагностики, правила забо-	Тесты № 61-67. Контрольные вопросы № 3

				<p>стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p>ра и транспортировки клинического материала при стоматологических заболеваниях.</p> <p>Уметь: Анализировать учебный материал посредством написания конспектов, терминологических словарей, рефератов, докладов. Выбрать клинический материал для клинкомикробиологической диагностики, правильно собирать клинический материал при стоматологических заболеваниях, анализировать и интерпретировать результаты клинкомикробиологических исследований.</p> <p>Владеть: Навыками анализа и логического мышления, навыками публичной речи, морально-этической аргументации. Навыками проведения отдельных этапов клинкомикробиологической диагностики, навыками выбора исследуемого</p>	
--	--	--	--	---	---	--

						материала, правилами забора, хранения и транспортировки клинического материала для микробиологических исследований при стоматологических заболеваниях.	
2	Тема 2. Микрофлора полости рта, функции. Понятие о биопленках. Этапы формирования биопленки.	Обсуждаются вопросы о микрофлоре полости рта, ее возрастных особенностях, функциях. Разбираются механизмы формирования биопленки и ее значение для макро- и микроорганизмов.	3	3	УК-1 Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. ПК-1 Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение	Знать: Способы и методы анализа нестандартных ситуаций. Механизмы формирования микрофлоры полости рта, ее функции, возрастные особенности. Роль биопленки для макро- и микроорганизмов. Уметь: Анализировать учебный материал посредством написания конспектов, терминологических словарей, рефератов, докладов. Выбрать клинический материал для изучения микрофлоры полости рта различных биотопов. Владеть: Навыками анализа и логического мышления, навыками	Тесты №1- 49, 58-70 Контрольные вопросы №1, 3-5.

					<p>вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p>публичной речи, морально-этической аргументации.</p> <p>Навыками забора исследуемого материала из различных биотопов полости рта, проведения отдельных этапов клинико-микробиологической диагностики состояния микрофлоры полости рта.</p>	
3	<p>Тема 3. Микрофлора полости рта при пародонтитах. Методы микробиологической диагностики.</p>	<p>Обсуждаются вопросы о состоянии микрофлоры полости рта при пародонтитах, изучаются биологические свойства основных пародонтопатогенных видов бактерий, обсуждаются методы микробиологической диагностики пародонтитов.</p>	3	3	<p>УК-1</p> <p>Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p> <p>ПК-1</p> <p>Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление</p>	<p>Знать:</p> <p>Способы и методы анализа нестандартных ситуаций.</p> <p>Микрофлору при пародонтитах, биологические свойства пародонтопатогенных видов бактерий.</p> <p>Уметь:</p> <p>Анализировать учебный материал посредством написания конспектов, терминологических словарей, рефератов, докладов.</p> <p>Выбрать клинический материал для изучения микрофлоры пародонтального кармана.</p> <p>Владеть: Навыками ана-</p>	<p>Ситуационные задачи № 3, 5.</p> <p>Тесты № 71-77</p> <p>Контрольные вопросы № 6-7.</p>

					<p>причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p>лиза и логического мышления, навыками публичной речи, морально-этической аргументации.</p> <p>Навыками забора исследуемого материала из пародонтального кармана, проведения отдельных этапов клинико-микробиологической диагностики пародонтита.</p>	
4	<p>Тема 4. Микрофлора слизистой оболочки полости рта в норме и при патологии. Дрожжевые грибы рода <i>Candida</i>. Отдельные представители оппортунистических грибов. Лабораторная диагностика оппортунистических микозов.</p>	<p>Обсуждаются вопросы развития стоматитов. Изучаются биологические свойства микромицетов, методы микробиологической диагностики микозов, обсуждаются вопросы классификации и механизма действия антимикотиков.</p>	3	3	<p>УК-1</p> <p>Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p> <p>ПК-1</p> <p>Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и разви-</p>	<p>Знать:</p> <p>Способы и методы анализа нестандартных ситуаций.</p> <p>Микрофлору слизистой оболочки полости рта в норме и патологии.</p> <p>Биологические свойства микромицетов, методы микробиологической диагностики микозов, классификацию и механизм действия антимикотиков.</p> <p>Уметь:</p> <p>Анализировать учебный материал посредством написания конспектов, терминологических словарей, рефератов, докладов.</p> <p>Выбрать клинический материал при стоматитах для микробиологической</p>	<p>Ситуационная задача № 6</p> <p>Тесты № 78-90, 96-100.</p> <p>Контрольные вопросы № 8.</p>

					<p>тия, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p>диагностики. Владеть: Навыками анализа и логического мышления, навыками публичной речи, морально-этической аргументации. Навыками забора исследуемого материала со слизистой оболочки полости рта, проведения отдельных этапов клинико-микробиологической диагностики микозов.</p>	
5	Тема 5. Иммунитет полости рта.	Обсуждаются механизмы иммунитета полости рта и методы изучения.	3	3	<p>УК-1</p> <p>Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p> <p>ПК-1</p> <p>Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их</p>	<p>Знать: Способы и методы анализа нестандартных ситуаций. Механизмы врожденного и приобретенного иммунитета полости рта.. Уметь: Анализировать учебный материал посредством написания конспектов, терминологических словарей, рефератов, докладов. Объяснить механизмы врожденного и адаптивного иммунитета полости рта. Владеть: Навыками анализа и логического мышления, навыками</p>	<p>Тесты № 50-57, 91-95 Контрольные вопросы № 2.</p>

					возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	публичной речи, морально-этической аргументации. Навыками исследования иммунологического статуса пациента.	
6	Тема 6. Микробиологическая диагностика бактериемии и сепсиса. Термины и понятия. Этиология сепсиса. Основные требования к забору крови. Бактериоскопический, бактериологический и серодиагностика бактериемии и сепсиса.	Обсуждаются вопросы микробиологической диагностики бактериемии и сепсиса.	3	3	УК-1 Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. ПК-1 Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	Знать: Способы и методы анализа нестандартных ситуаций. Механизмы развития бактериемии и сепсиса, методы клинико-лабораторной диагностики. Уметь: Анализировать учебный материал посредством написания конспектов, терминологических словарей, рефератов, докладов. Выбрать клинический материал для изучения диагностики бактериемии и сепсиса и методы микробиологической диагностики. Владеть: Навыками анализа и логического мышления, навыками публичной речи, морально-этической аргументации.	Ситуационная задача № 7 Контрольные вопросы № 9-10.

					ния	Навыками забора исследуемого материала, проведения отдельных этапов клинико-микробиологической диагностики бактериемии и сепсиса.	
3	Итого		16				

3. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Результат обучения	ФОС, подтверждающая освоение компетенции
Раздел 1. КЛИНИЧЕСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ ПОЛОСТИ РТА И ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ.							
1	Тема 1. Введение в клиническую микробиологию. Методы микробиологического исследования, применяемые в стоматологии	Дается понятие «Клиническая микробиология», обсуждаются задачи и объекты исследования, общие требования к забору и транспортировке исследуемого материала, категории микроорганизмов по степени биологической опасности, категории микробиологических лабораторий. Дается представление об оппортунистических инфекциях, определение по-	9	3	УК-1 Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. ПК-1 Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и	Знать: Способы и методы анализа нестандартных ситуаций. Цели и задачи клинической микробиологии, что такое оппортунистические инфекции, особенности их проявления в полости рта, этиологию, причины развития, правила техники безопасности и работы в микробиологических лабора-	Тесты № 61-67. Контрольные вопросы № 3

		<p>нения, условия возникновения, группы риска, патогенез, особенности проявления. Разбирается этиология, факторы патогенности условно-патогенных микроорганизмов. Методы микробиологической диагностики оппортунистических инфекций. Критерии этиологической значимости УПМ.</p>		<p>включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p>ториях; этапы и методы клинко-микробиологической диагностики, правила забора и транспортировки клинического материала при стоматологических заболеваниях.</p> <p>Уметь: Анализировать учебный материал посредством написания конспектов, терминологических словарей, рефератов, докладов. Выбрать клинический материал для клинко-микробиологической диагностики, правильно собирать клинический материал при стоматологических заболеваниях, анализировать и интерпретировать результаты клинко-микробиологических исследований.</p> <p>Владеть: Навыками анализа и логического мышления, навыками публичной речи, морально-этической аргументации. Навыками проведения отдельных этапов кли-</p>	
--	--	--	--	---	---	--

						нико-микробиологической диагностики, навыками выбора исследуемого материала, правилами забора, хранения и транспортировки клинического материала для микробиологических исследований при стоматологических заболеваниях.	
2	Тема Микрофлора полости рта, функции. Понятие о биопленках. Этапы формирования биопленки.	2. Обсуждаются вопросы о микрофлоре полости рта, ее возрастных особенностях, функциях. Разбираются механизмы формирования биопленки и ее значение для макро- и микроорганизмов.	9	3	УК-1 Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. ПК-1 Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их	Знать: Способы и методы анализа нестандартных ситуаций. Механизмы формирования микрофлоры полости рта, ее функции, возрастные особенности. Роль биопленки для макро- и микроорганизмов. Уметь: Анализировать учебный материал посредством написания конспектов, терминологических словарей, рефератов, докладов. Выбрать клинический материал для изучения микрофлоры полости рта различных биотопов. Владеть: Навыками ана-	Тесты №1- 49, 58-70 Контрольные вопросы №1, 3-5.

					<p>раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p>лиза и логического мышления, навыками публичной речи, морально-этической аргументации.</p> <p>Навыками забора исследуемого материала из различных биотопов полости рта, проведения отдельных этапов клинико-микробиологической диагностики состояния микрофлоры полости рта.</p>	
3	Тема 3. Микрофлора полости рта при пародонтитах. Методы микробиологической диагностики.	Обсуждаются вопросы о состоянии микрофлоры полости рта при пародонтитах, изучаются биологические свойства основных пародонтопатогенных видов бактерий, обсуждаются методы микробиологической диагностики пародонтитов.	9	3	<p>УК-1</p> <p>Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p> <p>ПК-1</p> <p>Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и</p>	<p>Знать:</p> <p>Способы и методы анализа нестандартных ситуаций.</p> <p>Микрофлору при пародонтитах, биологические свойства пародонтопатогенных видов бактерий.</p> <p>Уметь:</p> <p>Анализировать учебный материал посредством написания конспектов, терминологических словарей, рефератов, докладов.</p> <p>Выбрать клинический материал для изучения микрофлоры пародонтального кармана.</p> <p>Владеть: Навыками ана-</p>	<p>Ситуационные задачи № 3, 5.</p> <p>Тесты № 71-77</p> <p>Контрольные вопросы № 6-7,</p>

					(или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	лиза и логического мышления, навыками публичной речи, морально-этической аргументации. Навыками забора исследуемого материала из пародонтального кармана, проведения отдельных этапов клинико-микробиологической диагностики пародонтита.	
4	Тема 4. Микрофлора слизистой оболочки полости рта в норме и при патологии. Дрожжевые грибы рода <i>Candida</i> . Отдельные представители оппортунистических грибов. Лабораторная диагностика оппортунистических микозов.	Обсуждаются вопросы развития стоматитов. Изучаются биологические свойства микромицетов, методы микробиологической диагностики микозов, обсуждаются вопросы классификации и механизма действия антимикотиков.	9	3	УК-1 Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. ПК-1 Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологиче-	Знать: Способы и методы анализа нестандартных ситуаций. Микрофлору слизистой оболочки полости рта в норме и патологии. Биологические свойства микромицетов, методы микробиологической диагностики микозов, классификацию и механизм действия антимикотиков. Уметь: Анализировать учебный материал посредством написания конспектов, терминологических словарей, рефератов, докладов. Выбрать клинический	Тесты № 50-57, 91-95 Контрольные вопросы № 2.

					ских заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	материал при стоматитах для микробиологической диагностики. Владеть: Навыками анализа и логического мышления, навыками публичной речи, морально-этической аргументации. Навыками забора исследуемого материала со слизистой оболочки полости рта, проведения отдельных этапов клинико-микробиологической диагностики микозов.	
5	Тема 5. Иммунитет полости рта.	Обсуждаются механизмы иммунитета полости рта и методы изучения.	9	3	УК-1 Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. ПК-1 Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и	Знать: Способы и методы анализа нестандартных ситуаций. Механизмы врожденного и приобретенного иммунитета полости рта.. Уметь: Анализировать учебный материал посредством написания конспектов, терминологических словарей, рефератов, докладов. Объяснить механизмы врожденного и адаптивного иммунитета полости рта. Владеть: Навыками ана-	Тесты № 50-57, 91-95 Контрольные вопросы № 2.

					(или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	лиза и логического мышления, навыками публичной речи, морально-этической аргументации. Навыками исследования иммунологического статуса пациента.	
6	Тема 6. Микробиологическая диагностика бактериемии и сепсиса. Термины и понятия. Этиология сепсиса. Основные требования к забору крови. Бактериоскопический, бактериологический и серодиагностика бактериемии и сепсиса.	Обсуждаются вопросы микробиологической диагностики бактериемии и сепсиса.	9	3	УК-1 Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. ПК-1 Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологиче-	Знать: Способы и методы анализа нестандартных ситуаций. Механизмы развития бактериемии и сепсиса, методы клинико-лабораторной диагностики. Уметь: Анализировать учебный материал посредством написания конспектов, терминологических словарей, рефератов, докладов. Выбрать клинический материал для изучения диагностики бактериемии и сепсиса и методы микробиологической диагностики.	Ситуационная задача № 7 Контрольные вопросы № 9-10.

				ских заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	Владеть: Навыками анализа и логического мышления, навыками публичной речи, морально-этической аргументации. Навыками забора исследуемого материала, проведения отдельных этапов клинико-микробиологической диагностики бактериемии и сепсиса.	
7	Итого:		54			

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. Лекции – визуализация. Лекционные занятия проводятся в лекционной аудитории. Все лекции читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Все лекции содержат графические файлы, иллюстрации. Каждая лекция может быть дополнена, по мере необходимости проводится актуализация представляемого в лекции материала. Лекции хранятся на электронных носителях.

2. Показ видеофильмов – обучающие видеофильмы по темам «ПЦР диагностика», «Диаскин-тест».

3. Практические занятия. Проводятся в учебных комнатах. Для практических занятий используются методические материалы на электронных носителях, визуализированные ситуационные задачи и тестовые задания в формате Microsoft Word и Microsoft Excel.

4. 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».

5. Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи: объяснение принципов и методов микробиологической диагностики инфекционных заболеваний, полученных при изучении дисциплин при обучении по основной образовательной программе высшего образования по специальности.

6. Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

7. Мастер-классы: передача опыта, мастерства преподавателя студентам, искусства, чаще всего путём прямого и комментированного показа приёмов работы: демонстрация некоторых элементов лабораторной диагностики инфекционных и оппортунистических инфекций.

4. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется стандартом (должен составлять не менее 20%) и фактически составляет 30% от аудиторных занятий, т.е. 6 часов.

Наименование модуля дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
Раздел 1. КЛИНИЧЕСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ ПОЛОСТИ РТА И ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ.				
Тема 1. Введение в клиническую микробиологию. Методы микробиологического исследования, применяемые в стоматологии.	ПЗ, СРС	1	Информационные технологии Показ видеофильма	1
Тема 2. Микрофлора полости рта, функции. Понятие о биопленках. Этапы формирования биопленки.	ПЗ, СРС	3	Информационные технологии Контекстное обучение Междисциплинарное обучение	1
Тема 3. Микрофлора полости рта при пародонтитах. Методы микробиологической диагностики.	ПЗ, СРС	3	Информационные технологии Контекстное обучение Междисциплинарное обучение Мастер-классы	1
Тема 4. Микрофлора слизистой оболочки полости рта в норме и при патологии. Дрожжевые грибы рода <i>Candida</i> . Отдельные представители оппортунистических грибов. Лабораторная диагностика оппортунистических микозов.	ПЗ, СРС	3	Информационные технологии Контекстное обучение Междисциплинарное обучение Мастер-классы	1
Тема 5. Иммунитет полости рта.	ПЗ, СРС	3	Информационные технологии Контекстное обучение Междисциплинарное обучение Мастер-классы	1
Тема 6. Микробиологическая диагностика бактериемии и сепсиса. Термины и понятия. Этиология сепсиса. Основные требования к забору крови. Бактериоскопический, бактериологический и серодиагностика бактериемии и сепсиса.	ПЗ, СРС	3	Информационные технологии Контекстное обучение Междисциплинарное обучение Мастер-классы	1
Итого	ПЗ, СРС	16 ч		6 ч

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.

4.1. Контрольно-диагностические материалы для зачета.

4.1.1. Список вопросов для подготовки к зачету.

1. Полость рта как экологическая ниша организма. Общая характеристика микрофлоры полости рта. Биотопы полости рта, особенности состава микрофлоры в различных биотопах полости рта. Механизмы формирования микробных ассоциаций в полости рта, понятие о биопленках.
2. Механизмы резистентности, действующие в полости рта. Лизоцим и другие бактерицидные факторы неспецифической резистентности ротовой полости. Секреторные иммуноглобулины класса А. Характеристика и их роль в формировании специфической резистентности полости рта.
3. Особенности забора исследуемого материала из полости рта (ротовая жидкость, зубная бляшка, содержимое десневого желобка, пародонтального кармана, кариозной полости, корневых каналов и др.). Методы микробиологического исследования, применяемые в стоматологии.
4. Особенности микрофлоры полости рта при кариесе зубов. Зубная бляшка, механизм ее формирования, локализация. *Streptococcus mutans* и его роль в возникновении кариеса. Особенности забора материала из кариозной полости для проведения бактериологического метода исследования.
5. Механизмы возникновения одонтогенной инфекции. Особенности состава микрофлоры при острых одонтогенных воспалительных процессах. Особенности состава микрофлоры при хроническом одонтогенном воспалении.
6. Особенности состава микрофлоры при неодонтогенных воспалительных процессах. Основные представители резидентной микрофлоры при отсутствии патологии тканей пародонта. Особенности состава микрофлоры при гингивите.
7. Особенности состава микрофлоры при пародонтите. «Пародонтопатогенные» микробы (*Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Actinobacillus (Aggregatibacter) actinomycetemcomitans*). Доказательство их участия в патогенезе заболевания. Методы изучения количественного и качественного состава микрофлоры десневого желобка и пародонтальных карманов.
8. Микрофлора слизистой оболочки полости рта в норме и при патологии. Дрожжевые грибы рода *Candida*. Отдельные представители оппортунистических грибов. Лабораторная диагностика оппортунистических микозов.
9. Микробиологическая диагностика бактериемии и сепсиса. Термины и понятия. Этиология сепсиса. Основные требования к забору крови. Бактериоскопический, бактериологический и серодиагностика бактериемии и сепсиса. Вирусы и вирусные инфекции полости рта. Особенности забора, хранения и транспортировки исследуемого материала, методы микробиологической диагностики вирусных инфекций. Основные группы противовирусных препаратов.

4.1.2. Тестовые задания текущего и промежуточного контроля (примеры):

1. При микробиологической диагностике пульпита используют следующие методы забора материала:

- а) соскоб зубного налета
- б) взятие пульпоэкстрактором
- в) пункция с помощью шприца
- г) использование канюли
- д) взятие размягченного дентина

Правильный ответ б, д

2. К инвазии резидентных микроорганизмов в мягкие ткани челюстно-лицевой области может приводить:

- а) удаление зубов
- б) кюретаж десневого кармана
- в) имплантация зубов
- г) местная анестезия
- д) все ответы правильные

Правильный ответ а

3. облигатная микрофлора полости рта включает в себя следующие виды микроорганизмов:

- а) *Streptococcus mutans*;
- б) *Streptococcus mitis*;
- в) *Bifidobacterium bifidum*;
- г) *Veilonella parvula*;
- д) *E.coli*.

Правильный ответ а, б, г

4. Для ротовой полости справедливы следующие положения:

- а) является благоприятной средой для обитания микроорганизмов
- б) имеет слабощелочную реакцию среды
- в) содержит достаточное количество питательных веществ
- г) является неблагоприятной средой для обитания микроорганизмов
- д) имеет слабокислую реакцию среды

Правильный ответ а, б, в

5. Палочковидные бактерии, обитающие в ротовой полости, в основном представлены следующими родами:

- а) *Escherichia*
- б) *Bacteroides*
- в) *Lactobacillus*
- г) *Salmonella*

д) Prevotella

Правильный ответ б, в, д

4.1.3. Ситуационные задачи (примеры):

Задача №1. Больной обратился с жалобами на отек и болезненность в области десны, появившейся к вечеру после утренней операции по удалению зуба. Какой материал надо взять для бактериологического исследования и как правильно провести его забор?

Какой метод используют для выделения возбудителя?

Эталон ответа к задаче №1:

1. Материал из раны после удаления зуба. Материал должен собираться с помощью тампона, который помещают в транспортную среду Эймса или Стюарта, или шприца. Возможно также получение материала с помощью металлических кюретажных инструментов.
2. Используется бактериологический количественный метод, направленный на выделение анаэробов.

Задача №2. В отделении челюстно-лицевой хирургии у больных в послеоперационной палате появились случаи нагноения ран.

1. Какой материал подлежит микробиологическому исследованию?
2. Что может служить доказательством единого источника этих осложнений?

Эталон ответа к задаче №2:

1. Материалом для исследования служат отделяемые ран.
2. Для доказательства единого источника происхождения инфицированности ран служит обследование персонала на носительство золотистого стафилококка, проверка на стерильность хирургического инструментария и перевязочного материала.

Задача №3. Пациент 27 лет обратился к стоматологу с жалобами на подвижность зубов, кровоточивость десны, выделение гноя, боль, неприятный запах из полости рта, частые случаи припухлости десны, которые сопровождаются болью и повышением температуры тела до 37,9 градусов. В анамнезе диабет. Пародонтальные карманы 6-9 мм патологическая подвижность зубов I-III степени.

1. Какой исследуемый материал необходимо собрать для бактериологического исследования?
2. В чем особенность бактериологического метода исследования при пародонти-тах?

Эталон ответа к задаче №3

1. Содержимое пародонтального кармана. Материал должен собираться с помощью тампона или кюретажной ложечки, который помещают в транспортную среду Эймса или Стюарта, шприца. Возможно также получение материала с помощью металлических кюретажных инструментов.

2. Используется бактериологический количественный метод, направленный на выделение анаэробов.

Задача №4. У больного, которому два года назад удалили «зуб мудрости», наблюдаются признаки хронического воспалительного процесса в области угла нижней челюсти с переходом на шеечную, поднижнечелюстную область и шею. Видны выходы свищевых ходов с незначительным гнойным отделяемым.

1. Сделайте предположение об этиологии процесса и предполагаемом диагнозе заболевания.

2. Какие микробиологические исследования необходимо предпринять для подтверждения вашего предположения и назначения этиотропной терапии?

Эталон ответа к задаче №4

1. Сделайте предположение об этиологии процесса и предполагаемом диагнозе заболевания.

2. Какие микробиологические исследования необходимо предпринять для подтверждения вашего предположения и назначения этиотропной терапии?

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 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.	A	100-96	5 (5+)
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.	B	95-91	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая	C	90-86	4 (4+)

последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.			
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.	C	85-81	4
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.	D	80-76	4 (4-)
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение 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.	E	75-71	3 (3+)
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	Fx	60-41	2 Требуется передача

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.			
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	F	40-0	2 Требуется повторное изучение материала

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
	ЭБС:	
1.	Электронная библиотечная система « Консультант студента » : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
2.	« Консультант врача. Электронная медицинская библиотека » [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: http://www.gosmedlib.ru – карты индивидуального доступа.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
3.	Электронная библиотечная система « ЭБС ЛАНЬ » - коллекция «Лаборатория знаний» [Электронный ресурс] / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – СПб. – Режим доступа: http://www.e.lanbook.com 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 « Букап » [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: http://www.books-up.ru – 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: http://www.biblio-online.ru – 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: http://www.kodeks.ru/medicina_i_zdravoohranenie#home через IP-адрес университета.	по договору, срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
7.	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс [Электронный ре-	по договору,

	курс] / ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М.– Режим доступа: http://www.consultant.ru через IP-адрес университета.	срок оказания услуги 01.01.2019–31.12.2019
8.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09 2017г.) http://moodle.kemsma.ru/	неограниченный

5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

№	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библиотеки КемГМУ	Число экз. в библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
Основная литература				
1	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : учебник для студентов вузов / под ред. В. В. Зверева, А. С. Быкова ; М-во здравоохранения Рос. Федерации, Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2016. - 815 с.	579 М 422	15	30
Дополнительная литература				
2	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник для студентов медицинских вузов / под ред. А.А. Воробьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Медицинское информационное агентство, 2012. - 704 с.	579 М 422	15	30
3	Донецкая Э.Г., Клиническая микробиология [Электронный ресурс] / Донецкая Э.Г.-А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 480 с. - URL:ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» www.rosmedlib.ru			

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения:

учебные лаборатории, лекционные залы, комната для самостоятельной подготовки

Оборудование:

доски, столы, стулья, шкаф для лабораторной посуды, сухожаровой шкаф, сушильно-вытяжной шкаф, микроскоп «МикмедІВАRI», микроскоп XSP-104, микроскоп «Микмед», термостат ТС-80, холодильник, анаэроустат, центрифуга напольная, шейкер, автоклав, бактерицидные лампы

Средства обучения:

Технические средства: мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), аудиоколонки, ноутбук с выходом в интернет

Демонстрационные материалы:

наборы мультимедийных презентаций, наборы учебно-наглядных пособий, таблицы, схемы

Оценочные средства на печатной основе:

тестовые задания по изучаемым темам, ситуационные задачи

Учебные материалы:

учебники, учебные пособия, раздаточные дидактические материалы

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Professional

Microsoft Office 10 Standard

Microsoft Windows 8.1 Professional

Microsoft Office 13 Standard

Linux лицензия GNU GPL

LibreOffice лицензия GNU LGPLv3