

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

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
д.м.н., проф.  Косыкина Е.В.
« 31 »  20 10 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Микробиология
ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
КОММУНАЛЬНАЯ ГИГИЕНА

Специальность 32.08.06 Коммунальная гигиена
Квалификация выпускника врач по коммунальной гигиене
Форма обучения очная
Управление последипломной подготовки специалистов
Кафедра-разработчик рабочей программы Микробиологии, иммунологии и вирусологии

Семестр	Трудоемкость		Лекций, ч	Практ. занятий ч	СР, ч	Форма промежуточного контроля (экзамен/зачет)
	зач. ед.	ч.				
3	72	2	2	16	54	зачёт
Итого	72	2	2	16	54	зачёт

Кемерово 2020

Рабочая программа дисциплины «Микробиология» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 32.08.06 «Коммунальная гигиена», квалификация «врач по коммунальной гигиене», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1134 от 27.08.2014 г. (рег. В Министерстве юстиции РФ № 34484 от 28.10.2014г.) и учебным планом по специальности 32.08.06 «Коммунальная гигиена», утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России « 27 » 08 20 20 г.

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

Рабочая программа дисциплины одобрена Центральным методическим советом ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России « 31 » 08 20 20 г. Протокол № 1

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом управлении

Регистрационный номер 1123

Начальник УМУ _____ к.м.н., доцент Л.К.Исаков

« 31 » 08 20 20 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 освоения дисциплины заключаются в изучении:

1. Основ санитарной микробиологии, целей и задач, общей схемы санитарно-гигиенических исследований;
2. Санитарного-гигиенического состояния объектов окружающей среды и основные критерии их оценки.
3. Санитарно-показательных микроорганизмов объектов окружающей среды и методы их определения.
4. Законодательных и нормативных документов, регламентирующих санитарно-гигиенические лабораторные исследования объектов окружающей среды.

1.2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

1.2.1. Дисциплина «Микробиология» относится к базовой части подготовки ординаторов по специальности 32.08.06 «Коммунальная гигиена».

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

Врач коммунальной гигиены для своей успешной профессиональной деятельности должен ориентироваться в санитарно-микробиологических лабораторных исследованиях, проблемах связанных с загрязнением окружающей среды, знать свойства санитарно-показательных микроорганизмов, а также возбудителей, передающихся через объекты окружающей среды, 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 образовательной программе высшего образования по специальности «Медико-профилактическое дело».

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие виды профессиональной деятельности:

- Производственно-технологическая;
- Психолого-педагогическая.

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

№ п/п	Компетенции		Результаты производственной дисциплины по выбору. Характеристика обязательного порогового уровня.			
	Код	Содержание компетенции (или ее части)	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)	Оценочные средства
1	ПК-4	готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к водным объектам	правила техники безопасности и работы в микробиологических лабораториях с реактивами, приборами, животными; экологию микроорганизмов, место их обитания, роль в природе и макроорганизме и, возникающие при этом экологические связи. задачи и принципы санитарной микробиологии объекты и методы санитарно-микробиологических исследований.	анализировать работу лаборатории и планировать её дальнейшее развитие; проводить анализ опасных показателей в почве, воздухе, воде, в пищевых продуктах и фармацевтических препаратах; проводить работы по внедрению новых методов исследования в актив лаборатории; анализировать результаты эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных; проводить санитарно-гигиеническую диагностику.	навыками проведения санитарно-микробиологических лабораторных исследований.	<p>Текущий контроль: Тема 1. Тестовые задания: № 1-4, 7-9 Ситуационные задачи: № 1-3, 5</p> <p>Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 1-4 Тестовые задания: № 1, 2, 3-6, 9, 10, 12, 15, 16, 18-22, 23, 24, 25, 26, 27, 28-36, 39-51, 53-55 Ситуационные задачи: № 1-3, 5, 7, 8, 16, 17, 19, 20, 22</p>

№ п/п	Компетенции		Результаты производственной дисциплины по выбору. Характеристика обязательного порогового уровня.			
	Код	Содержание компетенции (или ее части)	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)	Оценочные средства
2	ПК-5	готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к питьевой воде, а также к питьевому хозяйственно-бытовому водоснабжению	Способы и методы санитарно-микробиологических исследований воды. Правила забора и транспортировки образцов воды для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы.	Правильно собирать образцы воды, анализировать и интерпретировать результаты санитарно-микробиологических исследований.	Навыками проведения отдельных этапов санитарно-микробиологических исследований.	<p>Текущий контроль: Тестовые задания: № 1-4, 7-9 Ситуационные задачи: № 1-3, 5</p> <p>Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 5-7. Практические навыки и умения: № 4 Тестовые задания: № 3-6, 9, 10, 12 Ситуационные задачи: № 1-3, 5</p>

№ п/п	Компетенции		Результаты производственной дисциплины по выбору. Характеристика обязательного порогового уровня.			
	Код	Содержание компетенции (или ее части)	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)	Оценочные средства
3	ПК-6	готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях, на территориях промышленных организаций, воздуху в рабочих зонах производственных помещений, жилых и других помещениях	Способы и методы санитарно-микробиологических исследований воздуха. Цели и задачи санитарно-микробиологического исследования воздуха. Правила забора воздуха для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы.	Правильно забирать воздух, анализировать и интерпретировать результаты санитарно-микробиологических исследований.	Навыками проведения отдельных этапов санитарно-микробиологических исследований	Текущий контроль: Тестовые задания: № 1 Ситуационные задачи: № 1, 2 Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 8-10. Практические навыки и умения: № 13 Тестовые задания: № 15, 23, 26, 27, 29-35 Ситуационные задачи: № 16, 17, 19, 20
4	ПК-7	готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к почвам, содержанию территорий городских и сельских поселений, промышленных площадок	Способы и методы санитарно-микробиологических исследований почвы. Цели и задачи санитарно-микробиологического исследования почвы. Правила забора и транспортировки образцов почвы для санитарно-	Правильно собирать образцы почвы, анализировать и интерпретировать результаты санитарно-микробиологических исследований.	Навыками проведения отдельных этапов санитарно-микробиологических исследований.	Текущий контроль: Тестовые задания: № 5, 6, 10. Ситуационная задача: № 4 Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 11-13. Практические навыки и умения: № 1-3 Тестовые задания: № 7, 8, 11, 13 Ситуационные задачи: № 4

№ п/п	Компетенции		Результаты производственной дисциплины по выбору. Характеристика обязательного порогового уровня.			
	Код	Содержание компетенции (или ее части)	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)	Оценочные средства
			микробиологических исследований. Нормативные документы.			
5	ПК-11	Готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере	устройство светового микроскопа, методы микроскопии, устройство и режимы работы автоклава, сухожарового шкафа, термостата.	пользоваться микробиологическим оборудованием работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); использовать иммерсионного метода микроскопии; пользоваться простейшими медицинскими инструментами.	навыками микроскопирования и анализа микропрепаратов; простейшими медицинскими инструментами (шпателем, пинцетом, бактериологической петлей и др.);	Текущий контроль: Тема 1. Тестовые задания: № 5, 6, 10. Ситуационная задача: № 4 Тема 2. Ситуационные задачи: № 1 Тема 3. Тестовые задания: № 2, 3. Тема 4. Тестовые задания: № 2, 3, 4 Ситуационные задачи: № 3 Тема 5. Тестовые задания: № 3 Ситуационные задачи: № 1, 3 Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 14-15. Тестовые задания: № 7, 8, 11, 13, 16, 24, 25, 28, 36, 37, 38, 52 Ситуационные задачи: № 4, 6, 9, 10-15, 18, 21, 23. Практические навыки и умения: № 1-3, 5, 6, 8, 9, 12.

1.4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость всего		Семестры
			3
	В зачетных единицах (ЗЕ)	В академических часах (ч)	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.
<i>Базовая часть Б1.Б.3</i>	
Б1.Б.3	МИКРОБИОЛОГИЯ
Б1.Б.3.1	РАЗДЕЛ 1. САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ
Б1.Б.3.1.1	Тема 1. Санитарная микробиология, определение, задачи и принципы санитарной микробиологии. Цели и задачи санитарно-микробиологических исследований. Критерии оценки санитарно-микробиологических исследований. Санитарно-показательные микроорганизмы, требования, предъявляемые к ним, группы СПМ (Лекционное занятие)
Б1.Б.3.2	РАЗДЕЛ 2. САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
Б1.Б.3.2.1	Тема 1. Микрофлора воды, зоны сапробности. Вода как фактор передачи инфекционных заболеваний (Практическое занятие).
Б1.Б.3.2.2	Тема 2. Санитарно-микробиологическое исследование воды питьевой. Нормативные документы (Практическое занятие).
Б1.Б.3.2.3	Тема 3. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха. Воздух как фактор передачи инфекционных заболеваний. Нормативные документы (Практическое занятие)

Б1.Б.3.2.4	Тема 4. Санитарно-микробиологическое исследование почвы. Микрофлора почвы. Почва, как фактор передачи инфекционных заболеваний. Нормативные документы (Практическое занятие)
Б1.Б.3.2.5	Тема 5. Методы микробиологической диагностики. Использование специализированного оборудования (Практическое занятие)

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. САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ	3	72	2		16			54
2	Тема 1. Санитарная микробиология, определение, задачи и принципы санитарной микробиологии. Цели и задачи санитарно-микробиологических исследований. Критерии оценки санитарно-микробиологических исследований. Санитарно-показательные микроорганизмы, требования, предъявляемые к ним, группы СПМ			2					6
3	Раздел 2. САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ								
4	Тема 1. Микрофлора воды, зоны сапробности. Вода как фактор передачи инфекционных заболеваний.					3			8
5	Тема 2. Санитарно-микробиологическое исследование воды питьевой. Нормативные документы					3			8
6	Тема 3. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха. Воздух как фактор передачи инфекционных заболеваний. Нормативные документы					3			8
7	Тема 4. Санитарно-микробиологическое исследование почвы. Микрофлора почвы. Почва, как фактор передачи инфекционных заболеваний. Нормативные документы					3			8
8	Тема 5. Методы микробиологической диагностики. Использование специализированного оборудования.					3			8
9	Зачет					1			8
10	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 занятие	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
Раздел 1. САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ							
1	Тема 1. Санитарная микробиология, определение, задачи и принципы санитарной микробиологии. Цели и задачи санитарно-микробиологических исследований. Критерии оценки санитарно-микробиологических исследований. Санитарно-показательные микроорганизмы, требования, предъявляемые к ним, группы СПМ.	В лекции дается понятие «Санитарная микробиология», задачи и цели санитарной микробиологии. Общие требования к забору и транспортировке исследуемого материала. Категории СМП и требования, предъявляемые к ним. Объекты окружающей среды, как фактор передачи инфекционных заболеваний.	2	3	ПК – 4 готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к водным объектам	Знать: Способы и методы санитарно-микробиологических исследований. Критерии оценки санитарно-микробиологических исследований. Биологические свойства СПМ. Уметь: Анализировать учебный материал посредством написания конспектов, терминологических словарей, рефератов, докладов. Выбрать исследуемый материал для санитарно-микробиологической диагностики и правильно собирать. анализировать и интерпретировать	Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия № 1-4 Тестовые задания № 1, 2

					<p>результаты санитарно-микробиологических исследований.</p> <p>Владеть: Навыками анализа и логического мышления, навыками публичной речи, морально-этической аргументации. Навыками проведения отдельных этапов санитарно-микробиологической диагностики, навыками забора, хранения и транспортировки материала для санитарно-микробиологических исследований</p> <p>Знать: Способы и методы санитарно-микробиологических исследований воды. Правила забора и транспортировки образцов воды для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы.</p>	<p>Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 5-7 Тестовые задания: № 3-6, 9, 10, 12</p>
				<p>ПК-5</p> <p>готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к питьевой воде, а также к питьевому и хозяйственно-бытовому</p>		

				<p>водоснабжению</p> <p>ПК-6</p> <p>готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях, на территориях промышленных организаций, воздуху в рабочих зонах производственных помещений, жилых и других помещениях .</p>	<p>Уметь: Правильно собирать образцы воды, анализировать и интерпретировать результаты санитарно-микробиологических исследований.</p> <p>Владеть: Навыками проведения отдельных этапов санитарно-микробиологических исследований.</p> <p>Знать: Способы и методы санитарно-микробиологических исследований воды. Правила забора и транспортировки образцов воды для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы.</p> <p>Уметь: Правильно собирать образцы воды, анализировать и интерпретировать результаты санитарно-микробиологических</p>	<p>Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 8-10 Тестовые задания: № 15, 23, 26, 27, 29-35</p>
--	--	--	--	---	---	---

					<p>исследований.</p> <p>Владеть: Навыками проведения отдельных этапов санитарно-микробиологических исследований.</p> <p>Знать: Способы и методы санитарно-микробиологических исследований почвы. Цели и задачи санитарно-микробиологического исследования почвы. Правила забора и транспортировки образцов почвы для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы.</p> <p>Уметь: Правильно собирать образцы почвы, анализировать и интерпретировать результаты санитарно-микробиологических исследований.</p> <p>Владеть: Навыками проведения</p>	<p>Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 11-13 Тестовые задания: № 7, 8, 11, 13</p>
--	--	--	--	--	---	---

ПК-7

готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к почвам, содержанию территорий городских и сельских поселений, промышленных площадок

						отдельных этапов санитарно-микробиологических исследований.	
2	Итого		2				

2.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятие	Результат обучения	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
Раздел 2. САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ							
1	Тема 1. Микрофлора воды, зоны сапробности. Вода как фактор передачи инфекционных заболеваний.	Обсуждаются вопросы роли воды в возникновении инфекционных заболеваний. Даются понятия «аутохтонная и автохтонная» микрофлора, описываются источники контаминации, зоны сапробности.	3	3	ПК – 4 готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к водным объектам	Знать: Цели и задачи санитарно-микробиологического исследования воды. Уметь: Анализировать и интерпретировать результаты санитарно-микробиологических исследований. Владеть: Навыками оценки санитарно-микробиологического состояния водных объектов.	Текущий контроль: Тестовые задания: № 1-4, 7-9 Ситуационные задачи: № 1-3, 5 Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 5-7 Практические навыки и умения: № 4 Тестовые задания: № 3-6, 9, 10, 12 Ситуационные задачи: № 1-3, 5
2	Тема 2. Санитарно-	Указывается нормативная база и правила забора	3	3	ПК-5 готовность к	Знать: Способы и методы	Текущий контроль: Тестовые задания: №

	<p>микробиологическое исследование воды питьевой. Нормативные документы</p>	<p>воды. Описываются показатели и методики исследования, даются нормативы.</p>			<p>применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к питьевой воде, а также к питьевому и хозяйственно-бытовому водоснабжению</p>	<p>санитарно-микробиологических исследований воды. Правила забора и транспортировки образцов воды для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы. Уметь: Правильно собирать образцы воды, анализировать и интерпретировать результаты санитарно-микробиологических исследований. Владеть: Навыками проведения отдельных этапов санитарно-микробиологических исследований.</p>	<p>1-4, 7-9 Ситуационные задачи: № 1-3, 5 Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 8-10 Практические навыки и умения: № 4 Тестовые задания: № 3-6, 9, 10, 12 Ситуационные задачи: № 1-3, 5</p>
--	---	--	--	--	--	---	---

3	<p>Тема 3. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха. Воздух как фактор передачи инфекционных заболеваний. Нормативные документы</p>	<p>Обсуждаются вопросы санитарно-микробиологического исследования воздуха.</p>	3	3	<p>ПК-6</p> <p>готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях, на территориях промышленных организаций, воздуху в рабочих зонах производственных помещений, жилых и друг</p>	<p>Знать: Способы и методы санитарно-микробиологических исследований воздуха. Цели и задачи санитарно-микробиологического исследования воздуха. Правила забора воздуха для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы.</p> <p>Уметь: Правильно забирать воздух, анализировать и интерпретировать результаты санитарно-микробиологических исследований.</p> <p>Владеть: Навыками проведения отдельных этапов санитарно-микробиологических исследований.</p>	<p>Текущий контроль: Тестовые задания: № 1 Ситуационные задачи: № 1, 2 Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 11-13 Практические навыки и умения: № 13 Тестовые задания: № 15, 23, 26, 27, 29-35 Ситуационные задачи: № 16, 17, 19, 20</p>
---	---	--	---	---	---	---	--

4	<p>Тема 4. Санитарно-микробиологическое исследование почвы. Микрофлора почвы. Почва, как фактор передачи инфекционных заболеваний. Нормативные документы</p>	<p>Обсуждаются вопросы роли почвы в передаче инфекционных заболеваний, источники контаминации почвы, факторы, влияющие на микрофлору. Указывается нормативная база, перечень и нормативы определяемых в почве показателей, описываются методики.</p>	3	3	<p>ПК-7 готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к почвам, содержанию территорий городских и сельских поселений, промышленных площадок</p>	<p>Знать: Способы и методы санитарно-микробиологических исследований почвы. Цели и задачи санитарно-микробиологического исследования почвы. Правила забора и транспортировки образцов почвы для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы. Уметь: Правильно собирать образцы почвы, анализировать и интерпретировать результаты санитарно-микробиологических исследований. Владеть: Навыками проведения отдельных этапов санитарно-микробиологических исследований.</p>	<p>Текущий контроль: Тестовые задания: № 5, 6, 10. Ситуационная задача: № 4 Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 11-13 Практические навыки и умения: № 1-3 Тестовые задания: № 7, 8, 11, 13 Ситуационные задачи: № 4</p>
---	---	--	---	---	--	---	--

5	<p>Тема 5. Методы микробиологической диагностики. Использование специализированного оборудования</p>	<p>Обсуждаются вопросы методов микробиологической диагностики.</p>	3	3	<p>ПК-11</p> <p>Готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере</p>	<p>Знать: Питательные среды для проведения санитарно-микробиологических исследований, способы подготовки и стерилизации, устройство светового микроскопа и метод иммерсионной микроскопии.</p> <p>Уметь: Микроскопировать с использованием иммерсионного метода, проводить посевы с помощью шпателя, петли бактериологической и пипетки, инкубировать посевы в термостате, готовить фиксированные мазки-препараты и окрашивать по Граму, осуществлять забор воздуха.</p> <p>Владеть: Навыками микроскопии с использованием светового микроскопа, инкубировать посевы в условиях термостата.</p>	<p>Текущий контроль: Тестовые задания: № 2, 3.</p> <p>Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 14-15 Практические навыки и умения: № 8, 9 Тестовые задания: № 37, 38, 52 Ситуационные задачи: № 9</p>
---	---	--	---	---	--	---	--

6	Зачетное занятие	Обсуждаются вопросы санитарной микробиологии и санитарно-микробиологических исследований объектов окружающей среды, пищевых продуктов и фармацевтических препаратов.	1	3	<p>ПК – 4</p> <p>готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к водным объектам</p> <p>ПК-5</p> <p>готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к питьевой воде, а также к питьевому и хозяйственно-бытовому</p>	<p>Знать:</p> <p>Способы и методы санитарно-микробиологических исследований объектов окружающей среды, пищевых продуктов и фармацевтических препаратов, Цели и задачи санитарно-микробиологического исследования. Правила забора и транспортировки исследуемого материала для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы.</p> <p>Знать:</p> <p>Способы и методы санитарно-микробиологических исследований воды. Правила забора и транспортировки образцов воды для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы.</p>	<p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Вопросы для зачетного занятия: № 1-4</p> <p>Тестовые задания: № 1, 2, 3-6, 9, 10, 12, 15, 16, 18-22, 23, 24, 25, 26, 27, 28-36, 39-51, 53-55</p> <p>Ситуационные задачи: № 1-3, 5, 7, 8, 16, 17, 19, 20, 22</p> <p>Практические навыки и умения: № 4, 7, 10, 11, 13, 14</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Вопросы для зачетного занятия: № 5-7</p> <p>Практические навыки и умения: № 4</p> <p>Тестовые задания: № 3-6, 9, 10, 12</p> <p>Ситуационные задачи: № 1-3, 5</p>
---	-------------------------	--	---	---	--	--	--

				<p>водоснабжению</p> <p>ПК-6</p> <p>готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях, на территориях промышленных организаций, воздуху в рабочих зонах производственных помещений, жилых и других помещениях .</p> <p>ПК-7</p> <p>готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к почвам, содержанию территорий городских и сельских поселений, промышленных</p>	<p>Знать: Способы и методы санитарно-микробиологических исследований воздуха. Цели и задачи санитарно-микробиологического исследования воздуха. Правила забора воздуха для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы.</p> <p>Знать: Способы и методы санитарно-микробиологических исследований почвы. Цели и задачи санитарно-микробиологического исследования почвы. Правила забора и транспортировки образцов почвы для</p>	<p>Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 8-10 Практические навыки и умения: № 13 Тестовые задания: № 15, 23, 26, 27, 29-35 Ситуационные задачи: № 16, 17, 19, 20</p> <p>Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 11-13 Практические навыки и умения: № 1-3 Тестовые задания: № 7, 8, 11, 13 Ситуационные задачи: № 4</p>
--	--	--	--	--	--	---

					площадок ПК-11 Готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере	санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы. Знать: Питательные среды для проведения санитарно-микробиологических исследований, способы подготовки и стерилизации, устройство светового микроскопа и метод иммерсионной микроскопии, приборы для забора воздуха.	Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 14-15 Тестовые задания: № 7, 8, 11, 13,16, 24, 25, 28, 36, 39-51 Ситуационные задачи: № 4, 6, 9, 10-15, 18, 21, 23. Практические навыки и умения: № 1-3, 5, 6, 8, 9, 12.
7	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. САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ							

1	<p>Тема 1. Санитарная микробиология, определение, задачи и принципы санитарной микробиологии. Цели и задачи санитарно-микробиологических исследований. Критерии оценки санитарно-микробиологических исследований. Санитарно-показательные микроорганизмы, требования, предъявляемые к ним, группы СПМ.</p>	<p>Обсуждаются вопросы санитарной микробиологии, о роли объектов окружающей среды в передаче инфекционных заболеваний и методах, направленных на их предотвращение.</p>	6	3	<p>ПК – 4 готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к водным объектам</p> <p>ПК-5 готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к питьевой воде, а также к питьевому и хозяйственно-бытовому водоснабжению</p> <p>ПК-6 готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к атмосферному</p>	<p>Знать: Способы и методы санитарно-микробиологических исследований. Критерии оценки санитарно-микробиологических исследований. Биологические свойства СПМ.</p> <p>Знать: Способы и методы санитарно-микробиологических исследований воды. Правила забора и транспортировки образцов воды для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы.</p> <p>Знать: Способы и методы санитарно-микробиологических исследований воздуха. Цели и задачи санитарно-микробиологического исследования воздуха.</p>	<p>Текущий контроль: Тема 1. Тестовые задания: № 1-4, 7-9 Ситуационные задачи: № 1-3, 5</p> <p>Текущий контроль: Тестовые задания: № 1-4, 7-9 Ситуационные задачи: № 1-3, 5</p> <p>Текущий контроль: Тестовые задания: № 1 Ситуационные задачи: № 1, 2</p>
---	---	---	---	---	--	---	--

					<p>ПК-7</p> <p>готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к почвам, содержанию территорий городских и сельских поселений, промышленных площадок</p>	<p>Знать:</p> <p>Способы и методы санитарно-микробиологических исследований почвы. Цели и задачи санитарно-микробиологического исследования почвы. Правила забора и транспортировки образцов почвы для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Тестовые задания: № 5, 6, 10. Ситуационная задача: № 4</p>
Раздел 2. САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ							

2	<p>Тема 1. Микрофлора воды, зоны сапробности. Вода как фактор передачи инфекционных заболеваний.</p>	<p>Обсуждаются вопросы роли воды в возникновении инфекционных заболеваний. Даются понятия «аутохтонная и автохтонная» микрофлора, описываются источники контаминации, зоны сапробности.</p>	8	3	<p>ПК – 4 готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к водным объектам</p>	<p>Знать: Способы и методы санитарно-микробиологических исследований воды. Цели и задачи санитарно-микробиологического исследования воды. Правила забора и транспортировки образцов воды для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы. Уметь: Правильно собирать образцы воды, анализировать и интерпретировать результаты санитарно-микробиологических исследований.</p>	<p>Текущий контроль: Тестовые задания: № 1-4, 7-9 Ситуационные задачи: № 1-3, 5 Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 1-4 Тестовые задания: № 3-6, 9, 10, 12 Ситуационные задачи: № 1-3, 5</p>
---	---	---	---	---	--	---	---

3	<p>Тема 2. Санитарно-микробиологическое исследование воды питьевой. Нормативные документы</p>	<p>Обсуждаются вопросы санитарно-микробиологических исследований воды.</p>	8	3	<p>ПК-5</p> <p>готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к питьевой воде, а также к питьевому и хозяйственно-бытовому водоснабжению</p>	<p>Знать: Способы и методы санитарно-микробиологических исследований воды. Правила забора и транспортировки образцов воды для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы. Уметь: Правильно собирать образцы воды, анализировать и интерпретировать результаты санитарно-микробиологических исследований.</p>	<p>Текущий контроль: Тестовые задания: № 1-4, 7-9 Ситуационные задачи: № 1-3, 5 Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 5-7 Практические навыки и умения: № 4 Тестовые задания: № 3-6, 9, 10, 12 Ситуационные задачи: № 1-3, 5</p>
4	<p>Тема 3. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха. Воздух как фактор передачи инфекционных заболеваний. Нормативные документы</p>	<p>Обсуждаются вопросы санитарно-микробиологического исследования воздуха.</p>	8	3	<p>ПК-6</p> <p>готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к атмосферному</p>	<p>Знать: Способы и методы санитарно-микробиологических исследований воздуха. Цели и задачи санитарно-микробиологического исследования воздуха. Правила забора воздуха для санитарно-микробиологических</p>	<p>Текущий контроль: Тестовые задания: № 1 Ситуационные задачи: № 1, 2 Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 8-10 Тестовые задания: № 15, 23, 26, 27, 29-35 Ситуационные задачи: № 16, 17, 19, 20</p>

						исследований. Нормативные документы. Уметь: Правильно забирать воздух, анализировать и интерпретировать результаты санитарно-микробиологических исследований. Владеть: Навыками проведения отдельных этапов санитарно-микробиологических исследований.	
3	Тема 4. Санитарно-микробиологическое исследование почвы. Микрофлора почвы. Почва, как фактор передачи инфекционных заболеваний. Нормативные документы	Обсуждаются вопросы санитарно-микробиологического исследования почвы.	8	3	ПК-7 готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к почвам, содержанию территорий городских и сельских поселений, промышленных площадок	Знать: Способы и методы санитарно-микробиологических исследований почвы. Цели и задачи санитарно-микробиологического исследования почвы. Правила забора и транспортировки образцов почвы для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы.	Текущий контроль: Тестовые задания: № 1-4 Ситуационные задачи: № 2 Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 11-13 Тестовые задания: № 18-22 Ситуационные задачи: № 7

						<p>Уметь: Правильно собирать образцы почвы, анализировать и интерпретировать результаты санитарно-микробиологических исследований.</p> <p>Владеть: Навыками проведения отдельных этапов санитарно-микробиологических исследований.</p>	
6	<p>Тема 5. Методы микробиологической диагностики. Использование специализированного оборудования</p>	<p>Обсуждаются вопросы методов микробиологической диагностики.</p>	8	3	<p>ПК-11 Готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере</p>	<p>Знать: Питательные среды для проведения санитарно-микробиологических исследований, способы подготовки и стерилизации, устройство светового микроскопа и метод иммерсионной микроскопии.</p> <p>Уметь: Микроскопировать с использованием иммерсионного метода, проводить посевы с помощью шпателя, петли</p>	<p>Текущий контроль: Тестовые задания: № 3 Ситуационные задачи: № 1, 3 Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 14-15 Ситуационные задачи: № 21, 23</p>

						<p>бактериологической и пипетки, инкубировать посевы в термостате, готовить фиксированные мазки-препараты и окрашивать по Граму.</p> <p>Владеть: Навыками микроскопии с использованием светового микроскопа, инкубировать посевы в условиях термостата.</p>	
7	Зачетное занятие	Обсуждаются вопросы санитарной микробиологии и санитарно-микробиологических исследований объектов окружающей среды.	8	3	<p>ПК-4 готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к водным объектам</p> <p>ПК-5 готовность к</p>	<p>Знать: Способы и методы санитарно-микробиологических исследований объектов окружающей среды, Цели и задачи санитарно-микробиологического исследования. Правила забора и транспортировки исследуемого материала для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы.</p> <p>Знать: Способы и методы санитарно-</p>	<p>Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 1-4 Тестовые задания: № 1, 2, 3-6, 9, 10, 12, 15, 16, 18-22, 23, 24, 25, 26, 27, 28-36, 39-51, 53-55 Ситуационные задачи: № 1-3, 5, 7, 8, 16, 17, 19, 20, 22 Практические навыки и умения: № 4, 7, 10, 11, 13, 14</p> <p>Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 5-7</p>

				<p>применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к питьевой воде, а также к питьевому и хозяйственно-бытовому водоснабжению</p> <p>ПК-6</p> <p>готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических требований к атмосферному</p> <p>ПК-7</p> <p>готовность к применению установленных санитарно-эпидемиологических</p>	<p>микробиологических исследований воды. Правила забора и транспортировки образцов воды для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы.</p> <p>Знать: Способы и методы санитарно-микробиологических исследований воздуха. Цели и задачи санитарно-микробиологического исследования воздуха. Правила забора воздуха для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы.</p> <p>Знать: Способы и методы санитарно-микробиологических исследований почвы. Цели и задачи</p>	<p>Тестовые задания: № 1, 2, 3-6, 9, 10, 12, 15, 16, 18-22, 23, 24, 25, 26, 27, 28-36, 39-51, 53-55</p> <p>Ситуационные задачи: № 1-3, 5, 7, 8, 16, 17, 19, 20, 22</p> <p>Практические навыки и умения: № 4, 7, 10, 11, 13, 14</p> <p>Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 8-10 Тестовые задания: № 15, 23, 26, 27, 29-35 Ситуационные задачи: № 16, 17, 19, 20</p> <p>Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 11-13 Тестовые задания: № 18-22 Ситуационные задачи:</p>
--	--	--	--	--	--	--

				<p>требований к почвам, содержанию территорий городских и сельских поселений, промышленных площадок</p> <p>ПК-11</p> <p>Готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере</p>	<p>санитарно-микробиологического исследования почвы. Правила забора и транспортировки образцов почвы для санитарно-микробиологических исследований. Нормативные документы.</p> <p>Знать: Питательные среды для проведения санитарно-микробиологических исследований, способы подготовки и стерилизации, устройство светового микроскопа и метод иммерсионной микроскопии, приборы для забора воздуха.</p>	<p>№ 7</p> <p>Промежуточная аттестация: Вопросы для зачетного занятия: № 14-15 Тестовые задания: № 7, 8, 11, 13,16, 24, 25, 28, 36, 39-51 Ситуационные задачи: № 4, 6, 9, 10-15, 18, 21, 23. Практические навыки и умения: № 1-3, 5, 6, 8, 9, 12.</p>
8	Итого:		54			

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Виды образовательных технологий

Изучение дисциплины «Микробиология» 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 «Микроскопический метод», «Иммерсионная микроскопия», «Приготовление фиксированного препарата-мазка».

3. **Практические занятия.** Проводятся в учебных лабораториях. 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 «объекты окружающей среды – инфекционные заболевания», «санитарно-показательные микроорганизмы объектов окружающей среды – принципы и методы санитарно-микробиологических исследований», «результаты санитарно-микробиологических исследований объектов окружающей среды – предупреждение возникновения и распространения инфекционных заболеваний».

5. **Междисциплинарное обучение** – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи: объяснение принципов и методов санитарно-микробиологической диагностики, 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 обучающим, искусства, чаще всего путём прямого и комментированного показа приёмов работы: демонстрация некоторых элементов санитарно-микробиологических исследований.

3.2. 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. САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ				
Тема 1. Санитарная микробиология, определение, задачи и принципы санитарной микробиологии. Цели и задачи санитарно-микробиологических исследований. Критерии оценки санитарно-микробиологических исследований. Санитарно-показательные микроорганизмы, требования, предъявляемые к ним, группы СПМ.	ЛЗ, СРС	1	Информационные технологии	1
Раздел 2. САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ				
Тема 1. Микрофлора воды, зоны сапробности. Вода как фактор передачи инфекционных заболеваний.	ПЗ, СРС	3	Информационные технологии Контекстное обучение Междисциплинарное обучение	1
Тема 2. Санитарно-микробиологическое исследование воды питьевой. Нормативные документы.	ПЗ, СРС	3	Информационные технологии Контекстное обучение Междисциплинарное обучение	1
Тема 3. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха. Воздух как фактор передачи инфекционных заболеваний. Нормативные документы	ПЗ, СРС	3	Информационные технологии Контекстное обучение Междисциплинарное обучение Мастер-классы	1
Тема 4. Санитарно-микробиологическое исследование почвы. Микрофлора почвы. Почва, как фактор передачи инфекционных заболеваний. Нормативные документы	ПЗ, СРС	3	Информационные технологии Контекстное обучение Междисциплинарное обучение Мастер-классы	1

Тема 5. Методы микробиологической диагностики. Использование специализированного оборудования	ПЗ, СРС	3	Информационные технологии Контекстное обучение Междисциплинарное обучение Мастер-классы Показ видеофильма	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. Вопросы для промежуточной аттестации

1. Понятие «экологическая микробиология». Основные термины экологической микробиологии: «популяция», «биотоп», «биоценоз», «экосистема». Типы взаимоотношений симбионтов в микробных сообществах.
2. Задачи, принципы и методы санитарной микробиологии.
3. Понятие о санитарно-показательных микроорганизмах, требования, предъявляемые к ним. Группы СПМ.
4. Микрофлора воды, роль воды в распространении инфекционных заболеваний, зоны сапробности.
5. Санитарно-гигиенические исследования воды. Забор проб воды централизованного водоснабжения и поверхностных водоисточников.
6. Определение санитарно-показательных микробов воды, общего микробного числа воды питьевой.
7. Микробиологические показатели качества питьевой воды. Нормативные документы.
8. Микрофлора воздуха, её роль в распространении инфекционных заболеваний.
9. Санитарно-гигиенические лабораторные исследования воздуха. Методы забора воздуха.
10. Определение санитарно-показательных микробов воздуха, общего микробного числа.
11. Микрофлора почвы, её роль в распространении инфекционных заболеваний.
12. Санитарно-гигиенические лабораторные исследования почвы. Забор почвы для исследований.
13. Определение коли-титра и перфрингенс-титра, числа термофилов.
14. Методы микробиологической диагностики. Преимущества и недостатки.
15. Основные и дополнительные методы санитарно-гигиенических исследований.

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

Выберите один или несколько правильных ответов

1. КРИТЕРИЙ КМАиФАМ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ДЛЯ СУЖДЕНИЙ О/ОБ

- 1) органическом загрязнении воды
- 2) фекальном загрязнении воды и почвы
- 3) загрязнении объекта выделениями из носоглотки
- 4) самоочищающей способности воды водоемов и почвы
- 5) об эффективности обеззараживания

Правильный ответ 1

2. САНИТАРНО-ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ ДОЛЖНЫ ОТВЕЧАТЬ СЛЕДУЮЩИМ ТРЕБОВАНИЯМ

- 1) должны размножаться во внешней среде
- 2) постоянно выделяться во внешнюю среду из организма хозяина
- 3) легко подвергаться изменчивости
- 4) иметь широкий набор ферментов
- 5) быть патогенными

Правильный ответ 2

3. К САНИТАРНО-ПОКАЗАТЕЛЬНЫМ МИКРООРГАНИЗМАМ ПИТЬЕВОЙ ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДЫ ОТНОСЯТСЯ

- 1) стафилококки
- 2) стрептококки
- 3) колиформные бактерии
- 4) псевдомонады
- 5) протеи

Правильный ответ 3

4. В ОБЪЕДИНЕННУЮ ГРУППУ «БАКТЕРИИ ГРУППЫ КИШЕЧНЫХ ПАЛОЧЕК» (БГКП) ВХОДЯТ МИКРООРГАНИЗМЫ РОДА

- 1) Escherihia
- 2) Citrobacter
- 3) Streptococcus
- 4) Enterobacter
- 5) Staphylococcus
- 6) Proteus

Правильный ответ 1, 2, 4

5. НОРМАТИВ ОТРАЖАЕТ КОЛИЧЕСТВО КОЛОНИЕОБРАЗУЮЩИХ ЕДИНИЦ ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

- 1) БГКП
- 2) МАФАнМ
- 3) сальмонеллы
- 4) плесневые грибы

5) дрожжи

Правильный ответ 2, 4, 5

4.1.3. Ситуационные задачи (примеры):

Ситуационная задача № 1.

При определении степени эпидемической опасности почвы обнаружено:

индекс БГКП-38

индекс энтерококков-25

сальмонеллы-не обнаружены

БОЕ фагов-10

Задание:

1. Какой категории загрязнения почвы соответствуют данные показатели?
2. О каком загрязнении почвы говорят полученные результаты?

Эталон ответа к ситуационной задаче №1

В соответствии с полученными показателями санитарно-микробиологического исследования почвы данная категория почвы может быть отнесена к умеренно-опасной. Обнаружено фекальное загрязнение, опасное в отношении распространения кишечных инфекций (СанПиН 2.21.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»)

Ситуационная задача № 2

При определении ОКБ в питьевой воде методом мембранной фильтрации на одном из 3 фильтров на среде Эндо через 24 часа инкубации при 37⁰ С выросла 1 темно-красная с металлическим блеском колония. Тест на оксидазу отрицательный.

Задание:

1. Объясните, к какой группе – ОКБ или ТКБ – можно отнести данные микроорганизмы и какие дополнительные тесты для этого необходимо провести?
2. Дайте заключение по качеству питьевой воды.

Эталон ответа к ситуационной задаче №2

Для доказательства принадлежности выделенных бактерий к ОКБ или ТКБ необходимо дополнительно сделать мазок из колонии и окрасить его по Граму. В мазке должны быть средних размеров грамотрицательные палочки, расположенные хаотично. Оставшуюся часть колоний пересеять на ЛПС и культивировать при +44,5⁰С 24 часа. При отсутствии признаков расщепления лактозы до кислоты и газа учесть бактерии как ОКБ, при обнаружении ферментации лактозы с образованием кислоты и газа учесть, как ТКБ.

2. Вода питьевая не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 по содержанию санитарно-показательных микроорганизмов, так как ОКБ и ТКБ должны отсутствовать в 100 см³.

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 последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.	C	90-86	4 (4+)
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	E	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 пересдача
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:

Перечень договоров ЭБС		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия
2020-2021	Контракт № 827-к от 03 ноября 2019 г. Информационно-справочная система КОДЕКС, с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение».	С 01.01.2020 г. по 31.12.2020 г.

1	- URL: http://www.kodeks.ru/medicina i zdravoohranenie#home - Текст : электронный. Общество с ограниченной ответственностью «Группа компаний «Кодекс» (ООО «ГК «Кодекс») г. Кемерово	
2	Контракт № 0112Б19 от 03 декабря 2019 г. База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека». – URL: http://www.rosmedlib.ru - Текст : электронный. Общество с ограниченной ответственностью «Высшая школа организации и управления здравоохранением – Комплексный медицинский консалтинг» (ООО «ВШОУЗ-КМК») г. Москва	С 01.01 2020 г. по 31.12. 2020 г.
3	Контракт № 2012Б19 от 23 декабря 2019 г. Контракт № 2112Б19 от 23 декабря 2019 г. Контракт № 2212Б19 от 23 декабря 2019 г. Контракт № 2312Б19 от 23 декабря 2019 г. Контракт № 2412Б19 от 23 декабря 2019 г. База данных «Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента»). - URL: http://www.studentlibrary.ru - Текст : электронный. Общество с ограниченной ответственностью «Политехресурс» (ООО «Политехресурс») г. Москва	С 01.01 2020 г. по 31.12. 2020 г.
4	СУБЛИЦЕНЗИОННЫЙ КОНТРАКТ № 2512Б19 от 23 декабря 2019 г. База данных «Электронная библиотечная система «Букап». - URL: http://www.books-up.ru – Текст : электронный. ООО «БУКАП» г. Томск	С 01.01. 2020 г. по 31.12. 2020 г.
5	ДОГОВОР № 2612Б19 от 24 декабря 2019 г. База данных ЭБС «ЛАНЬ» - коллекция «Медицина - Издательство «Лаборатория знаний»; коллекция «Языкознание и литературоведение – Издательство Златоуст»». - URL: http://www.e.lanbook.ru - Текст : электронный. Общество с ограниченной ответственностью «ЭБС ЛАНЬ» г. Санкт-Петербург	С 31.12 2019 г. по 31.12 2020 г.
6	ДОГОВОР №2712Б19 от 24 декабря 2019 г. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ». - URL: http://www.biblio-online.ru - Текст : электронный Общество с ограниченной ответственностью «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва	С 01.01. 2020 г. по 31.12. 2020 г.
7	Контракт № 2912Б19 от 25 декабря 2019 г. База данных «Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU»)). - URL: https://www.medlib.ru - Текст : электронный. Общество с ограниченной ответственностью «Медицинское информационное агентство» г. Москва	С 01.01.2020 г. по 31.12.2020 г.
8	Контракт № 0101Б20 сопровождения экземпляров систем Консультант плюс от 01 января 2020 года Справочная Правовая Система КонсультантПлюс. - URL: http://www.consultant.ru – Текст : электронный. Общество с ограниченной ответственностью «Компания ЛАД-ДВА» г. Кемерово	С 01.01.2020 г. по 31.12.2020 г.

9	<p>Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 357 от 05.03.2020г. База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ». – - URL: http://www.biblio-online.ru - Текст : электронный. Общество с ограниченной ответственностью «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва</p>	С 01.04.2020г. по 31.03.2021г.
10	<p>ДОГОВОР № 0303Б20 от 13.03.2020г. База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» - URL: http://www.biblio-online.ru - Текст : электронный. Общество с ограниченной ответственностью «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва</p>	С 01.04.2020 по 31.03.2021
11	<p>ДОГОВОР № 0703Б20 от 20 марта 2020 г. База данных ЭБС «ЛАНЬ» - URL: http://www.e.lanbook.ru - Текст : электронный. Общество с ограниченной ответственностью «ЭБС ЛАНЬ» г. Санкт-Петербург</p>	С 01.04.2020 по 31.03.2021
12	<p>Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 6.09 2017 г.). - URL: http:// www.moodle.kemsma.ru – для авторизованных пользователей.</p>	неограниченный

5.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки
Основная литература		
1	<p>Руководство по медицинской микробиологии : учебное пособие для системы последиplomного медицинского образования: в 3-х кн. – Москва : Бином</p> <p>Кн. I : Общая и санитарная микробиология / [Н. Е. Березкина и др.] ; под ред. А. С. Лабинской, Е. Г. Волиной. - 2008. – 1077 с.</p>	579 Р 851
Дополнительная литература		
2	<p>Сбойчаков В. Б., Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие / под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-3575-5 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435755.html.</p>	-
3	<p>Сбойчаков, В. Б. Санитарная микробиология : учебное пособие / В. Б. Сбойчаков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 191 с.</p>	614 С 231

5.3. Законодательное и нормативное обеспечение

1. ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа.
2. ГОСТ 30813-2002 Вода и водоподготовка. Термины и определения.
3. ГОСТ Р 51232-98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.
4. МУК 4.2.999-00 Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы. Определение количества бифидобактерий в кисломолочных продуктах.
5. МУК 4.2.1018-01 Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы. Методические указания по санитарно-микробиологическому анализу питьевой воды.
6. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроли качества.
7. СанПиН 2.3.2.1287-03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения: Аудитория, оборудованные мультимедийной техникой, лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием (микроскоп, термостат, автоклав, набор химической посуды, массоизмерительное оборудование, гомогенизатор, центрифуга, сушильный шкаф, груша резиновая, дозатор с наконечником, мерная пипетка, морозильник, пипетка Пастеровская, планшет для микротитрования, питательные среды для культивирования микроорганизмов, холодильник, чашки Петри, шпатель и петля микробиологические, ультрафиолетовый излучатель) и расходные материалы в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью

Комнаты для самостоятельной подготовки обучающихся. Оборудование: столы, стулья Технические средства: мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор), аудиокolonки, компьютер с выходом в интернет. Демонстрационные материалы: наборы мультимедийных презентаций Оценочные средства на печатной основе: тестовые задания по изучаемым темам, ситуационные задачи Учебные материалы: учебники, учебные пособия, раздаточные дидактические материалы Программное обеспечение: LinuxлицензияGNU GPL, Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 10 Standard, Microsoft Windows 8.1 Professional,

Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины

Б1.Б3. Микробиология

(указывается индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

На 20__ - 20__ учебный год.

Регистрационный номер РП _____

Дата утверждения «__» _____ 201__ г.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	РП актуализирована на заседании кафедры:			Подпись и печать зав. научной библиотекой
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой	
<p>В рабочую программу вносятся следующие изменения</p> <p>1.;</p> <p>2.и</p> <p>т.д.</p> <p>или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год</p>				