

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

**B1.B.01**

(индекс дисциплины)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Микробиология

*(наименование дисциплины)*

по направлению подготовки (специальности)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

*(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)*

Технология продукции и организация ресторанного дела

*(наименование профиля) специализации)*

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

**Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)**

Количество ЗЕТ	5						
Часов по РУП	180						
Виды контроля в семестрах (на курсах):	Экзамены	Зачеты		Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
	3						
	№ № курса						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по семестрам			5				5
Лекции			4				4
Лабораторные			4				4
Практические							
Промежуточная аттестация			0,35				0,35
Контактная работа			8				8
Сам. работа			163				163
Контроль			8,65				8,65
Итого			180				180

Тольятти 2018

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВПО/ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

*(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ФГОС ВО)*

**Рецензирование рабочей программы дисциплины:**

☒

Отсутствует

☒

Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного питания» (протокол заседания № 1 от 03 сентября 2018 г.).

☐

Рецензент

\_\_\_\_\_  
*(должность, ученое звание, степень)*

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

\_\_\_\_\_  
*(И.О. Фамилия)*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2024 г.**

**Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:**

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного питания»**

*(выпускающей направление (специальность))*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

Т.П. Третьякова  
*(И.О. Фамилия)*

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.01 Микробиология**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – формирование профессионального понимания роли микроорганизмов в природе, создание у обучающихся целостной системы знаний, умений и навыков по оценке роли микроорганизмов в круговороте веществ и процессах самоочищения окружающей среды, в процессах производства продуктов общественного питания, а также роли микроорганизмов в возникновении инфекционных заболеваний.

Задачи:

1. Выработать у студентов понимание важности роли микроорганизмов в круговороте веществ в природе с целью их использования в качестве индикаторов качества окружающей среды.
2. Научить студентов методам микробиологической диагностики.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Органическая химия», «Проблемы устойчивого развития».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Биохимия», «Технология продуктов общественного питания», «Производство мучных кондитерских изделий», «Технология производства молочных продуктов».

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-3)	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин.
	Уметь: применять полученные знания для решения производственных проблем, используя современные методы и нормативно-правовые документы.

	Владеть: основными методами и способами исследования окружающего мира и применения полученной информации в сфере профессиональной деятельности.
- владение правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда; измерения и оценивания параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-3)	Знать: Современные принципы научно-исследовательской деятельности.
	Уметь: обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость микробиологического исследования.
	Владеть: методами и навыками самостоятельной работы с компьютерными средствами, обобщения полученной информации, самоорганизации, планирования.

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Раздел 1. Введение. Общая микробиология.	Классификация микроорганизмов. Основные принципы классификации микроорганизмов
	Строение прокариотической клетки.
	Строение эукариотической клетки
	Вирусы
	Физиология микроорганизмов. Ферменты микроорганизмов. Питание и дыхание микроорганизмов
	Роль микроорганизмов в круговороте веществ.
Раздел 2. Специальная микробиология	Микробиология почвы. Микробиология воды. Микрофлора воздуха.
	Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами
	Основные факторы, влияющие на рост и развитие микроорганизмов. Характеристика физических факторов.
	Патогенные микроорганизмы.
	Токсикозы. Токсикоинфекции.
	Вирусные кишечные инфекции
	Учение об иммунитете.
	Профилактика пищевых заболеваний, вызываемых микроорганизмами.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.**

#### 4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) «Микробиология»

(наименование дисциплины (учебного курса))

##### Курс изучения 3

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы									
		Контактная работа (в часах)				Самостоятельная работа		Необходимые материально-технические ресурсы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)	Рекомендуемая литература (№)	
		Всего				в часах	Формы организации самостоятельной работы				
		лекций	лабораторных	практических	В т.ч. интерактивных						
Раздел 1. Введение. Общая микробиология.	Тема 1. Классификация микроорганизмов. Основные принципы классификации микроорганизмов	1				Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	10	Самостоятельное изучение материалов лекции с тестами для самоконтроля анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Промежуточный тест 1	1-3
	Тема 2. Строение прокариотической клетки.		1			Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме Выполнение лабораторных заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	12	Самостоятельное изучение материалов лекции с тестами для самоконтроля анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Промежуточный тест 2	13
	Тема 3. Строение эукари-		1			Изучение темы с	12	Самостоятель-	LMS-	Промежуточ-	1-3

отической клетки					консультацией преподавателя на форуме Выполнение лабораторных заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях		ное изучение материалов лекции с тестами для самоконтроля анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	ный тест 3	
Тема 4. Вирусы					Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	10	Самостоятельное изучение материалов лекции с тестами для самоконтроля анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Промежуточный тест 4	1-3
Тема 5. Физиология микроорганизмов. Ферменты микроорганизмов. Питание и дыхание микроорганизмов					Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	16	Самостоятельное изучение материалов лекции с тестами для самоконтроля анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Промежуточный тест 5	1-3
Тема 6. Роль микроорганизмов в круговороте веществ.	1				Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	10	Самостоятельное изучение материалов лекции с тестами для самоконтроля анализ текущей успеваемости при помощи БРС-	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Промежуточный тест 6	1-3

							рейтинга			
Раздел 2. Специальная микробиология	Тема 7. Микробиология почвы. Микробиология воды. Микрофлора воздуха.	1			Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	14	Самостоятельное изучение материалов лекции с тестами для самоконтроля анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Промежуточный тест 7	1-3
	Тема 8. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами				Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	16	Самостоятельное изучение материалов лекции с тестами для самоконтроля анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Промежуточный тест 8	1-3
	Тема 9. Основные факторы, влияющие на рост и развитие микроорганизмов. Характеристика физических факторов.				Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	12	Самостоятельное изучение материалов лекции с тестами для самоконтроля анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Промежуточный тест 9	1-3
	Тема 10. Патогенные микроорганизмы.	1			Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	12	Самостоятельное изучение материалов лекции с тестами для самоконтроля анализ текущей успеваемости при по-	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Промежуточный тест 10	1-3

							мощи БРС-рейтинга			
Тема 11. Токсикозы. Токсикоинфекции.		1			Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме Выполнение лабораторных заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	9	Самостоятельное изучение материалов лекции с тестами для самоконтроля анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Промежуточный тест 11	1-3
Тема 12. Вирусные кишечные инфекции					Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	9	Самостоятельное изучение материалов лекции с тестами для самоконтроля анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Промежуточный тест 12	1-3
Тема 13. Учение об иммунитете.					Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	12	Самостоятельное изучение материалов лекции с тестами для самоконтроля анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Промежуточный тест 13	1-3
Тема 14. Профилактика пищевых заболеваний, вызываемых микроорганизмами.		1			Изучение темы с консультацией преподавателя на форуме	9	Самостоятельное изучение материалов лекции с тестами	LMS-система на основе Moodle,	Промежуточный тест 14	1-3



					Выполнение лабораторных заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях		для самоконтроля анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	компьютер либо планшет либо смартфон		
Контроль						8,65	Самостоятельное изучение материалов лекции с тестами для самоконтроля анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	Самостоятельное изучение материалов лекции с тестами для самоконтроля анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	Итоговый тест	
ПА						0,35				
Итого	4	4				163				
	180									

## 5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Форма текущего контроля	Условие допуска	Критерии и нормы оценки
Промежуточный тест № 1	Допускаются все	Максимальное количество баллов - 10, баллы начисляются пропорционально правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 10
Промежуточный тест № 2	Допускаются все	Максимальное количество баллов - 10, баллы начисляются пропорционально правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 10
Промежуточный тест № 3	Допускаются все	Максимальное количество баллов - 10, баллы начисляются пропорционально правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 10
Промежуточный тест № 4	Допускаются все	Максимальное количество баллов - 10, баллы начисляются пропорционально правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 10
Промежуточный тест № 5	Допускаются все	Максимальное количество баллов - 10, баллы начисляются пропорционально правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 10
Промежуточный тест № 6	Допускаются все	Максимальное количество баллов - 10, баллы начисляются пропорционально правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 10
Промежуточный тест № 7	Допускаются все	Максимальное количество баллов - 10, баллы начисляются пропорционально правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 10
Промежуточный тест № 8	Допускаются все	Максимальное количество баллов - 10, баллы начисляются пропорционально правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 10
Промежуточный тест № 9	Допускаются все	Максимальное количество баллов - 10, баллы начисляются про-

		порционально правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 10
Промежуточный тест № 10	Допускаются все	Максимальное количество баллов - 10, баллы начисляются пропорционально правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 10
Промежуточный тест № 11	Допускаются все	Максимальное количество баллов - 10, баллы начисляются пропорционально правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 10
Промежуточный тест № 12	Допускаются все	Максимальное количество баллов - 10, баллы начисляются пропорционально правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 10
Промежуточный тест № 13	Допускаются все	Максимальное количество баллов - 10, баллы начисляются пропорционально правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 10
Промежуточный тест № 14	Допускаются все	Максимальное количество баллов - 10, баллы начисляются пропорционально правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 10
Итоговый тест	Допускаются все	Максимальное количество баллов - 60, баллы начисляются пропорционально правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 2 Ограничение по времени: 1 ч. 30 мин

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Экзамен (по накопительному рейтингу)	Допускаются все	отлично	80-100 баллов
		хорошо	60- 79 баллов
		удовлетворительно	40–59 баллов
		неудовлетворительно	менее 40 баллов

## **6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)**

Учебным планом не предусмотрена курсовая работа (проект)

## **7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)**

Учебным планом не предусмотрены письменные работы (курсовые, рефераты, контрольные, расчетно-графические и др.).

## **8. Вопросы к экзамену (зачету)**

<b>№ п/п</b>	<b>Вопросы</b>
1.	Роль микроорганизмов в природе.
2.	Открытие микроорганизмов. Работы А. ван Левенгука.
3.	Творческий путь Л. Пастера. Значение его работ для дальнейшего развития микробиологии.
4.	Успехи микробиологии во второй половине XIX в. Работы Р. Коха, Л.С. Ценковского, И.И. Мечникова и др.
5.	Прокариоты и эукариоты. Морфологические и функциональные различия.
6.	Морфология прокариот. Морфологические типы бактерий.
7.	Ультраструктура бактериальной клетки.
8.	Споры и спорообразование.
9.	Размножение прокариот.
10.	Систематика прокариот.
11.	Эукариотные микроорганизмы.
12.	Водоросли. Общая характеристика.
13.	Особенности строения клетки водорослей.
14.	Систематика водорослей. Значение в природе.
15.	Простейшие. Систематика.
16.	Разнообразие форм простейших. Особенности строения
17.	Значение простейших в природе. Представители.
18.	Грибы. Общая характеристика.
19.	Систематика грибов.
20.	Общая морфологическая характеристика грибов. Особенности строения.
21.	Экологическая роль грибов в природе.
22.	Вирусы и фаги. Особенности строения и размножения. Значение в природе.
23.	Общая характеристика метаболизма прокариот.
24.	Питание микроорганизмов. Способы поступления в клетку различных веществ.

25.	Пищевые потребности микроорганизмов.
26.	Типы питания микроорганизмов.
27.	Способы получения энергии микроорганизмами.
28.	Брожение как способ получения энергии.
29.	Дыхание как способ получения энергии.
30.	Фотосинтез как способ получения энергии.
31.	Биосинтез отдельных веществ микробной клетки.
32.	Ферменты. Их роль в процессах метаболизма прокариот.
33.	Экология микроорганизмов. Факторы внешней среды, влияющие на рост и развитие микроорганизмов
34.	Взаимоотношения микроорганизмов
35.	Генетика прокариот. Наследственные факторы
36.	Механизмы, вызывающие изменение генетической информации прокариот.
37.	Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами (брожение, разрушение древесины, жира, процессы гниения).
38.	Распространение микроорганизмов в природе.
39.	Микробиология воды. Численность и видовой состав микроорганизмов в воде. Загрязнение воды патогенными микроорганизмами. Санитарная оценка воды.
40.	Микробиология воздуха. Численность и видовой состав микроорганизмов в воздухе. Загрязнение воздуха патогенными микроорганизмами. Санитарная оценка воздуха.
41.	Микробиология почвы. Численность и видовой состав микроорганизмов в почве. Загрязнение почвы патогенными микроорганизмами. Санитарная оценка почвы.
42.	Применение микроорганизмов для очистки сточных вод.
43.	Значение микроорганизмов для переработки отходов.
44.	Значение микроорганизмов для производства пищевых продуктов.
45.	Патогенные микроорганизмы. Основные свойства патогенных микроорганизмов.
46.	Пищевые (кишечные) инфекции, вызываемые патогенными микроорганизмами.
47.	Токсикоинфекции.
48.	Токсикозы.
49.	Задачи и методы санитарно-пищевой микробиологии.
50.	Роль микроорганизмов в переработке отходов производства и потребления.
51.	Санитарно-показательные микроорганизмы.

## **9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **9.1. Паспорт фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контроли- руемой компе- тенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Классификация микроорганизмов. Основные принципы классификации микроорганизмов	ОПК-3, ПК-3	Промежуточный тест 1
2	Тема 2. Строение прокариотической клетки.	ОПК-3, ПК-3	Промежуточный тест 2
3	Тема 3. Строение эукариотической клетки	ОПК-3, ПК-3	Промежуточный тест 3
4	Тема 4. Вирусы	ОПК-3, ПК-3	Промежуточный тест 4
5	Тема 5. Физиология микроорганизмов. Ферменты микроорганизмов. Питание и дыхание микроорганизмов	ОПК-3, ПК-3	Промежуточный тест 5
6	Тема 6. Роль микроорганизмов в круговороте веществ.	ОПК-3, ПК-3	Промежуточный тест 6
7	Тема 7. Микробиология почвы. Микробиология воды. Микрофлора воздуха.	ОПК-3, ПК-3	Промежуточный тест 7
8	Тема 8. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами	ОПК-3, ПК-3	Промежуточный тест 8
9	Тема 9. Основные факторы, влияющие на рост и развитие микроорганизмов. Характеристика физических факторов.	ОПК-3, ПК-3	Промежуточный тест 9
10	Тема 10. Патогенные микроорганизмы.	ОПК-3, ПК-3	Промежуточный тест 10
11	Тема 11. Токсикозы. Токсикоинфекции.	ОПК-3, ПК-3	Промежуточный тест 11
12	Тема 12. Вирусные кишечные инфекции	ОПК-3, ПК-3	Промежуточный тест 12
13	Тема 13. Учение об иммунитете.	ОПК-3, ПК-3	Промежуточный тест 13
14	Тема 14. Профилактика пищевых заболеваний, вызываемых микроорганизмами.	ОПК-3, ПК-3	Промежуточный тест 14
15	Итоговый тест	ОПК-3, ПК-3	ИТ

**9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**9.2.1. Промежуточные тесты 9.2.1. Типовое задание. Тест.**

## Тема 1. Классификация микроорганизмов. Основные принципы классификации микроорганизмов

### Промежуточный тест № 1

1. Основателем микробиологии считают
  - ☒ Антони ван Ливенгука
  - ☐ Роберта Гука
  - ☐ Луи Пастера
  - ☐ Роберта Коха
2. Микроорганизмы, в клетках которых нет ядра, относятся к
  - Прокариотам
3. Микроорганизмы, клетки которых содержат ядро, относятся к
  - эукариотам
4. Установите соответствие между названием и формой бактериальной клетки:
  - ⇔ Шаровидные, состоящие из одной клетки---кокки
  - ⇔ Палочковидные, не образующие спор---палочки
  - ⇔ Палочковидные, образующие споры---бациллы
  - ⇔ Шаровидные, состоящие из двух клеток---диплококки
5. Бактерии, состоящие из четырех шаровидных клеток, называются
  - ☐ Кокки
  - ☒ Тетракокки
  - ☐ Диплококки
  - ☐ Стрептококки
  - ☐ Бациллы
6. Шаровидные бактерии, образующие колонии в виде цепочек, называются
  - ☐ Кокки
  - ☐ Тетракокки
  - ☐ Диплококки
  - ☒ Стрептококки
  - ☐ Бациллы
7. Шаровидные бактерии, образующие колонии в виде пакетов кубической формы, называют
  - ☐ Кокки
  - ☐ Тетракокки
  - ☐ Диплококки
  - ☐ Стрептококки
  - ☒ Сарцины

8. Шаровидные бактерии, образующие колонии неправильной формы, называют
- ☒ Стафилококки
  - ☐ Тетракокки
  - ☐ Диплококки
  - ☐ Стрептококки
  - ☐ Бациллы
9. Извитые бактерии, изогнутость тела которых не превышает одной четверти оборота спирали, называют
- ☒ Вибрионы
  - ☐ Спириллы
  - ☐ Бациллы
  - ☐ Клостридии
10. Извитые бактерии, изогнутость тела которых образует изгибы из одного или нескольких оборотов спирали, называют
- ☐ Вибрионы
  - ☒ Спириллы
  - ☐ Бациллы
  - ☐ Клостридии
11. Бациллы, напоминающие по форме веретено, называют
- ☐ Вибрионы
  - ☐ Спириллы
  - ☐ Бациллы
  - ☒ Клостридии
12. Один нанометр соответствует
- ☐  $10^{-6}$  м
  - ☒  $10^{-9}$  м
  - ☐  $10^{-3}$  м
  - ☐  $10^{-8}$  м
13. Один микрометр соответствует
- ☒  $10^{-6}$  м
  - ☐  $10^{-9}$  м
  - ☐  $10^{-3}$  м
  - ☐  $10^{-8}$  м
14. В какой цвет окрашиваются грамположительные бактерии?
- В фиолетовый
15. В какой цвет окрашиваются граммотрицательные бактерии?
- В розовый



16. Установите соответствие между видом микроорганизма и его признаками

- ⇔ Вирусы---неклеточная форма жизни
- ⇔ Бациллы---палочковидные бактерии, образующие споры
- ⇔ Риккетсии---микроорганизмы, занимающие промежуточное положение между бактериями и вирусами
- ⇔ Клостридии---бациллы, имеющие веретеновидную форму тела

## **Тема 2. Строение прокариотической клетки.**

### **Промежуточный тест № 2**

1. Что содержит клеточная стенка прокариот?

- ☒ муреин
- ☐ целлюлозу
- ☐ хитин
- ☐ хетахроматин

2. Капсула бактерий:

- ☒ защищает от фагоцитов
- ☐ состоит из липидов
- ☐ это белковый слой цитоплазмы
- ☐ участвует в делении

3. У бактерий споры предназначены для

- ☐ Переживания неблагоприятных условий

4. К прокариотам, из микроорганизмов, относятся

- ☒ Бациллы
- ☒ Кокки
- ☒ Спириллы
- ☐ Грибы
- ☐ Дрожжи

5. Внутриклеточными паразитами среди микроорганизмов являются

- ☐ Бактерии
- ☒ Вирусы
- ☒ Риккетсии
- ☐ Грибы

6. Какую структуру имеет молекула ДНК прокариот?

- ☒ кольцевую
- ☐ линейную
- ☐ спиралевидную
- ☐ бесформенную

7. Какая органелла является непостоянной структурой прокариотической клетки?

- ☐ мезосомы
- ☒ плазмиды
- ☐ рибосомы
- ☐ нуклеоид

8. Где осуществляется клеточное дыхание прокариот?

- ☐ в митохондриях
- ☐ на плазмидах
- ☒ на мезосомах
- ☐ в пилях

9. Длительность сохранения спор во внешней среде:

- ☐ несколько часов
- ☒ несколько лет
- ☐ несколько минут
- ☐ не жизнеспособны

10. Клеточная стенка бактерий:

- ☐ слизистое образование
- ☐ состоит только из белка
- ☒ придает бактериям постоянную форму
- ☐ образуется только в неблагоприятных условиях

11. Функции рибосомы:

- ☒ синтезируют белок
- ☐ продуцируют кислород
- ☐ запасают питательные вещества
- ☐ отвечают за фототаксис

12. К бактериям относят

- ☒ микроорганизмы, не имеющие оформленного ядра
- ☐ микроорганизмы, имеющие капсид
- ☐ микроорганизмы, имеющие ядро

13. Структурный компонент бактериальной клетки:

- ☐ аппарат Гольджи
- ☐ пластиды
- ☒ рибосома
- ☐ дифференцированное ядро

14. Царство бактерий:

- ☐ Eumycota.
- ☒ Procariotae
- ☐ Vira
- ☐ Enterobacteriaceae

15. Поверхностные структуры, присутствующие у многих бактериальных клеток и представляющие собой прямые белковые цилиндры

- пили

16. Органоид неправильной формы внутри клетки прокариот, в котором находится генетический материал...

- нуклеоид

17. Полужидкое содержимое клетки, внутренняя среда живой или умершей клетки, кроме ядра и вакуоли, ограниченная плазматической мембраной.

- цитоплазма

### **Тема 3. Строение эукариотической клетки**

#### **Промежуточный тест № 3**

1. У грибов споры предназначены

- Для размножения

2. Отдельное царство среди микроорганизмов образуют

- Бактерии
- Вирусы
- Риккетсии
- ⊙ Грибы

3. Тело грибов состоит из тонких переплетающихся нитей, называемых

- Гифами

4. Выберите признаки растений у грибов

- ⊙ Растут верхушкой (апикально)
- В качестве углевода присутствует хитин
- ⊙ Неподвижный образ жизни
- Являются гетеротрофами

5. Выберите признаки животных у грибов

- Растут верхушкой (апикально)
- ⊙ В качестве углевода присутствует хитин
- Неподвижный образ жизни
- ⊙ Являются гетеротрофами

6. Один из структурных компонентов эукариотической клетки, содержащий генетическую информацию ...

- ядро

7. Двумембранный органоид эукариотической клетки, основная функция которого синтез АТФ...

- митохондрия

8. Установите соответствие между видом микроорганизма и его признаками

⇔ Прокариоты --- нуклеоид

⇔ Эукариоты --- ядро

⇔ Вирусы --- капсид

9. эукариоты

- организмы, имеющие кольцевую молекулу ДНК
- ⊙ организмы, имеющие ядро
- организмы, имеющие плотную белковую оболочку

10. Установите соответствие

⇔ пластиды --- фотосинтез

⇔ митохондрии --- синтез АТФ

⇔ комплекс Гольджи — образование лизосом

11. Сложная ультрамикроскопическая, очень разветвлённая, взаимосвязанная система мембран, которая более или менее равномерно пронизывает массу цитоплазмы

- митохондрии
- ⊙ эндоплазматическая сеть
- комплекс Гольджи

12. Окруженный мембраной клеточный органоид, в полости которого поддерживается кислая среда и находится множество растворимых гидролитических ферментов

- митохондрия
- ⊙ лизосома
- комплекс Гольджи

13. Органоид представляют собой заполненные жидкостью закрытые структуры, отделенную от цитоплазмы одной мембраной.

- эндоплазматический ретикулум
- ⊙ вакуоль
- рибосома

14. Объединяет все клеточные структуры и способствует их взаимодействию друг с другом

- ⊙ цитоплазма
- рибосомы

- ☐ ядро

15. К немембранным органоидам относится:

- ☒ рибосомы
- ☐ эндоплазматическая сеть
- ☐ ядро

16. К эукариотам, из микроорганизмов, относятся

- ☐ Бациллы
- ☐ Кокки
- ☐ Спириллы
- ☒ Грибы
- ☒ Дрожжи

17. Микроорганизмы, имеющие признаки и грибов и бактерий называют

- ☐ Микоплазмы
- ☒ Актиномицеты
- ☐ Риккетсии
- ☐ Вирусы

## Тема 4. Вирусы

### Промежуточный тест № 4

1. Зная, что некоторые вирусы проникают в организм человека через слизистые оболочки, верно ли утверждение, что вирус может проникнуть в организм человека через слизистую глаз?

- ☐ верно
- ☒ неверно

2. Кто впервые обнаружил вирусы?

- ☐ Галилео Галилей
- ☒ Дмитрий Ивановский
- ☐ Мартин Бейеринк

3. ВИЧ относится к ...

- ☐ ДНК-содержащим
- ☒ РНК-содержащим

4. Вирусы гриппа живут в окружающей среде

- ☐ несколько минут
- ☒ несколько часов

5. Верны ли утверждения: 1. ВИЧ передается через средства личной гигиены: полотенца, салфетки, мыло и т.п. 2. Некоторые вирусы способны размножаться самостоятельно, вне живой клетки.

- ☐ Верно только первое утверждение
- ☐ Верно только второе утверждение
- ☐ Оба утверждения верны
- ☒ Оба утверждения неверны

6. Вирусы — это ...

- ☐ древнейшие эукариоты
- ☐ примитивные бактерии
- ☒ неклеточная форма жизни

7. Вирусы размножаются

- ☐ самостоятельно, вне клеток хозяина
- ☒ только в клетке хозяина
- ☐ оба варианта верные

8. Вирусы, поражающие бактерии, называют

- ☐ цианобактерии
- ☒ бактериофаги
- ☐ паразиты
- ☐ фитобактерии

9. Жизненный цикл инфекции, заканчивающийся быстрой гибелью клетки-хозяина называется:

- ☐ лизогенный
- ☒ литический
- ☐ простой
- ☐ сложный

10. Обязательными компонентами любого вируса являются:

- ☐ белки
- ☐ липиды
- ☐ полисахариды
- ☒ нуклеиновые кислоты

11. Высокая генетическая изменчивость характерна для возбудителей

- ☒ СПИДа
- ☐ табачной мазаики
- ☐ кори
- ☐ герпеса

12. Синтез вирусного белка осуществляется

- ☒ На рибосомах клетки-хозяина
- ☐ На собственных рибосомах вируса
- ☐ На митохондриях
- ☐ На лизосомах клетки-хозяина

**Тема 5. Физиология микроорганизмов. Ферменты микроорганизмов. Питание и дыхание микроорганизмов**

**Промежуточный тест № 5**

1. Ферменты относятся к

- ☐ Биологическим ингибиторам
- ☒ Биологическим катализаторам
- ☐ Биологическим мембранам
- ☐ Биологически активным добавкам

2. Ферменты в химическом отношении являются

- ⊙ Белками
- Углеводами
- Жирами
- Аминокислотами

3. Ферменты, прочно связанные с бактериальной клеткой и действующие только внутриклеточно это

- Эндоферменты
- Дегидрогеназы
- Оксидазы

4. Ферменты, выделяющиеся в субстрат при жизни живой клетки это

- Экзоферменты
- Гидролитические ферменты

5. Установите соответствие между названием фермента и химической реакцией, которую он катализирует

- ⇔ Оксиредуктазы---окислительно-восстановительные реакции
- ⇔ Гидролазы---реакции разложения и синтеза сложных веществ
- ⇔ Изомеразы---превращение органических веществ в их изомеры
- ⇔ Лиазы---отщепление от субстратов определенных химических групп с образованием двойных связей

6. Фототрофы в качестве источника используют энергию

- Солнечного света
- Солнца
- Солнечную энергию
- Энергию Солнца

7. Хемотрофы в качестве источника энергии используют

- Энергию химических реакций
- Энергию неорганических соединений
- Химическую энергию реакций
- Энергию превращения в химических реакциях

8. Миксотрофы это организмы, которые используют в качестве источника питания

- И органические и неорганические вещества
- Вещества различной природы
- Используют различные возможности питания
- Окисляют органические и минеральные соединения

9. Паратрофные микроорганизмы являются организмами

- ⊙ Паразитами
- Симбионтами
- Нейтральными по отношению к другим

- Сапротрофами

10. Установите соответствие между группой микроорганизмов и их отношением к кислороду

- ⇔ Облигатные аэробы --- развиваются только при свободном доступе кислорода
- ⇔ · Микроаэрофилы --- нуждаются в незначительном количестве кислорода
- ⇔ · Облигатные анаэробы --- развиваются без доступа кислорода
- ⇔ · Факультативные анаэробы --- могут развиваться как при доступе кислорода так и без него

11. Прямое окисление осуществляется с помощью

⊙ Оксидаз

- Редуктаз
- Пептидаз
- Лидаз

12. Непрямое окисление происходит с помощью реакций

⊙ Дегидрирования

- Гидрирования
- Окисления
- Восстановления

13. Установите соответствие между группой микроорганизмов и способом их размножения

- ⇔ Грамположительные бактерии --- путем образования перегородки, врастающей от периферии к центру
- ⇔ Грамотрицательные бактерии --- делятся перетяжкой на две особи
- ⇔ Клубеньковые бактерии, дрожжи --- почкованием

14. Конъюгация это

- Вид почкования
- ⊙ Временное соединение двух особей
- Бинарное равномерное деление
- Тип питания бактерий

15. Установите соответствие между фазой роста бактериальной культуры и размножением бактерий в ней

- ⇔ Исходная фаза --- приспособление бактерий к новым условиям обитания
- ⇔ Начальная фаза размножения --- усиление обменных процессов, скорости роста и деления клеток
- ⇔ Логарифмическая фаза --- ускоренный рост и деление клеток
- ⇔ Стационарная фаза --- постоянная концентрация живых клеток в питательной среде

16. Установите соответствие между фазой гибели бактериальных клеток и ее названием

- ⇔ Фаза ускоренной гибели --- нарушение равновесия между размножением и ускоренной гибелью клеток



- ⇔ Фаза логарифмической гибели--- массовое отмирание клеток происходит с постоянной скоростью
- ⇔ Фаза уменьшения скорости отмирания--- оставшиеся в живых бактерии переходят в состояние покоя

17. Размножение дрожжей путем образования на материнской клетке бугорка, его роста и отделения называется

- Почкованием
- Образованием почки
- Почкообразованием
- Вегетативным делением

18. Установите соответствие между типом размножения грибов и тем, с помощью чего оно осуществляется

- ⇔ Вегетативное---автоспоры или хламидиоспоры
- ⇔ Вегетативное у дрожжей---почкование
- ⇔ Бесполое---спорами
- ⇔ Половое---слиянием гамет

19. Отделение от основной массы мицелия грибов его частей, которые могут развиваться самостоятельно является способом размножения

- Половым
- Бесполом
- ⊙ Вегетативным
- Почкованием

20. Тип деления грибов, осуществляемый при помощи специальных образований, называемых спорами, называется

- Половым
- ⊙ Бесполом
- Вегетативным
- Почкованием

21. Отдельные разновидности дрожжей называют

- расами

22. Тип деления грибов, который происходит при слиянии мужских и женских гамет является

- ⊙ Половым
- Бесполом
- Вегетативным
- Почкованием

23. Установите соответствие между типом полового процесса у грибов и тем, как он происходит

- ⇔ Изогамия---слияние одинаковых гамет
- ⇔ Гетерогамия---слияние гамет, отличающихся друг от друга по размерам и форме

⇔ Оогамия---оплодотворение неподвижной яйцеклетки подвижным сперматозоидом

24. Гетерокариоз характерен для

- ☒ Грибов
- ☐ Бактерий
- ☐ Вирусов
- ☐ Клостридий

25. Бактериофаги относятся к

- ☒ Вирусам
- ☐ Грибам
- ☐ Бактериям
- ☐ Риккетсиям

26. Бактериофаги поражают

- ☒ Клетки бактерий
- ☐ Клетки грибов
- ☐ Клетки растений
- ☐ Клетки животных

27. Бактериофаги наносят значительный ущерб

- ☐ Мясной промышленности
- ☒ Молочной промышленности
- ☐ Кондитерской промышленности
- ☐ Хлебопекарной промышленности

28. Кариогамия это

- ☐ Слияние половых клеток
- ☐ Слияние соматических клеток
- ☒ Слияние клеточных ядер
- ☐ Слияние мицелиальных нитей

29. Наличие нескольких видов спороношения у одного гриба называют

- ☐ Полиморфизм
- ☒ Плеоморфизм
- ☐ Палеоморфизм
- ☐ Гетерокариоз

## **Тема 6. Роль микроорганизмов в круговороте веществ.**

### **Промежуточный тест № 6**

1. Выберите вещества, которые образуются при аэробном разложении органических соединений:

- ☒ CO<sub>2</sub>
- ☒ H<sub>2</sub>O
- ☐ Кислоты
- ☐ Спирты

- Молочная кислота
- Уксусная кислота

2. CO<sub>2</sub> в атмосферу поступает в результате процесса

⊙ Разложения

- Азотфиксации
- Нитрификации
- Фотосинтеза

3. CO<sub>2</sub> переходит в органическое вещество из атмосферы в результате процесса

- Разложения
- Азотфиксации
- Нитрификации
- ⊙ Фотосинтеза

4. CO<sub>2</sub> в процессе фотосинтеза фиксируют

- Грибы
- Насекомые
- ⊙ Зеленые растения
- ⊙ Водоросли

5. Атмосферный азот связывают

- Клубеньковые бактерии
- Клубеньковые бактерии, обитающие на корнях бобовых растений
- Бактерии, образующие клубеньки на корнях бобовых растений
- Азотфиксирующие клубеньковые бактерии

6. Разложением мочевины осуществляют бактерии

- Нитрификаторы
- Денитрификаторы
- Азотфиксаторы
- ⊙ Уробактерии

7. Процесс разложения аммиака при разложении белка микроорганизмами называется

- ⊙ Аммонификация
- Минерализация
- Денитрификация
- Азотфиксация

8. В результате расщепления мочевины образуется

- ⊙ Аммиак
- ⊙ CO<sub>2</sub>
- ⊙ H<sub>2</sub>O
- Соли аммония

- Нитраты
- Нитриты
- Азот

9. Органические соединения растительных, животных и микробных остатков подвергаются в почве минерализации микроорганизмами и превращаются в соли

- ⊙ Аммония
- Фосфорной кислоты
- Серной кислоты
- Соляной кислоты

10. Выберите вещества, которые образуются при аэробном распаде белков

- ⊙  $\text{CO}_2$
- ⊙ Аммиак
- ⊙ Сульфаты
- ⊙  $\text{H}_2\text{O}$
- Амины
- Индол
- Скатола
- Сероводород

11. Выберите вещества, которые образуются при анаэробном распаде белков

- ⊙  $\text{CO}_2$
- ⊙ Аммиак
- Сульфаты
- $\text{H}_2\text{O}$
- ⊙ Амины
- ⊙ Индол
- ⊙ Скатола
- ⊙ Сероводород

12. Из солей азота, наиболее усвояемыми для растений являются

- Соли аммония
- Нитриты
- ⊙ Нитраты

13. Окисление аммиака до азотистой, а затем азотной кислоты называется

- ⊙ Нитрификация
- Денитрификация
- Фотосинтез
- Дыхание

- Выделение

14. Нитрифицирующие бактерии выделил и описал

- Пастер
- Кох
- ☉ Виноградский
- Мечников
- Вавилов

15. Две фазы нитрификации – это пример взаимоотношения организмов, который называется

- ☉ Метабиоз
- Анабиоз
- Симбиоз
- Паразитизм
- Мутуализм

16. В первую фазу нитрификации аммиак

- Окисляется до азотистой кислоты
- Превращается в азотистую кислоту
- Преобразуется в азотистую кислоту
- Образуется азотистую кислоту в процессе окисления

17. Во второй фазе нитрификации азотистая кислота

- Окисляется до азотной и превращается в нитраты
- Происходит образование из азотистой кислоты азотной и образование нитратов
- Образуется азотная кислота, которая превращается в нитраты
- Происходит превращение азотистой кислоты в азотную, а затем в нитраты

18. В результате процесса денитрификации в азот превращаются

- ☉ Нитраты
- Нитриты
- Ионы аммония
- Соли аммония

19. В результате процесса денитрификации нитраты восстанавливаются до

- ☉ Свободного азота
- Нитритов
- Аммиака
- Солей аммония

**Тема 7. Микробиология почвы. Микробиология воды. Микрофлора воздуха.**

**Промежуточный тест № 7.**

1. Фитонциды в воздух выделяют

- Животные

☉ Растения

- Промышленные предприятия
- Люди

2. Влажная уборка и вентиляция способствует освобождению от микроорганизмов

☉ Воздуха

- Воды
- Почвы

3. Транспортной магистралью, по которой микробы, в том числе и болезнетворные, разносятся на большие расстояния, является

☉ Воздух

- Вода
- Почва

4. Выберите место и время, когда и где в воздухе мало микроорганизмов

- Над крупными городами
- ☉ Над океаном
- Осенью
- ☉ Зимой
- Степь
- ☉ Леса

5. Выберите место и время, когда и где в воздухе много микроорганизмов

- ☉ Над крупными городами
- Над океаном
- ☉ Осенью
- Зимой
- ☉ Степь
- Леса

6. Выберите места, где вода является наиболее чистой

- Городские озера
- Сельский пруд
- ☉ Глубокие артезианские скважины
- ☉ Горные реки

7. Выберите места, где вода является наиболее загрязненной

- ☉ Городские озера
- ☉ Сельский пруд
- Глубокие артезианские скважины
- Горные реки

8. Воды из каких источников могут быть использованы для питья без предварительной обработки

- Городских озер

- Сельского пруда
- ☉ Глубоких артезианских скважин
- ☉ Горных рек
- ☉ Родников

9. Какая зона загрязнения водоема характеризуется наиболее обильной микрофлорой

- ☉ Полисапробная
- Мезосапробная
- Олигосапробная

10. Какая зона загрязнения водоема характеризуется наименьшим развитием микрофлоры

- ☉ Олигосапробная
- Полисапробная
- Мезосапробная

11. В какой зоне загрязнения водоема меньше всего кислорода

- ☉ Полисапробной
- Мезосапробной
- Олигосапробной

12. В какой зоне загрязнения водоема практически нет органических веществ

- ☉ Олигосапробной
- Мезосапробной
- Полисапробной

13. Установите соответствие между степенью загрязнения и названием зоны в водоеме

- ⇔ Зона сильного загрязнения---полисапробная зона
- ⇔ Зона умеренного загрязнения---мезосапробная зона
- ⇔ Зона низкого загрязнения---олигосапробная зона

14. Основными участниками самоочищения водоема являются

- Рыбы
- Водоплавающие птицы
- Раки
- ☉ Сапрофитные микроорганизмы

15. Выберите среду обитания, где микроорганизмов меньше всего

- ☉ Воздух
- Вода
- Почва

16. Основной средой обитания микроорганизмов является

- ☐ Воздух
- ☐ Вода
- ☒ Почва

17. Круговорот углерода, азота, фосфора осуществляется в

- ☐ Вода
- ☐ Воздухе
- ☒ Почве

18. Установите соответствие между группой патогенных организмов в почве и их названием

- ⇔ Почва является постоянным местом обитания---ботулизм, актиномицеты
- ⇔ Почва- вторичный резервуар, где микробы сохраняются длительное время---сибирская язва, споровые бациллы
- ⇔ Сохраняются в почве несколько часов или месяцев---возбудители столбняка, газовой гангрены

19. Через открытые раны, при контакте с почвой, можно заразиться

- ☒ Столбняком
- ☒ Газовой гангреной
- ☐ Бутулизмом
- ☐ Сибирской язвой
- ☐ Чумой
- ☐ Холерой
- ☐ Гриппом

20. Через воздух передается заболевание

- ☐ Столбняк
- ☐ Газовая гангрена
- ☐ Бутулизм
- ☐ Сибирская язва
- ☐ Чума
- ☐ Холера
- ☒ Грипп

21. Через воду чаще всего передается заболевание

- ☐ Столбняк
- ☐ Газовая гангрена
- ☐ Бутулизм
- ☐ Сибирская язва
- ☐ Чума
- ☒ Холера
- ☐ Грипп

**Тема 8. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами**  
**Промежуточный тест № 8.**



1. Установите соответствие между типом брожения и микроорганизмами, которые его вызывают

- ⇔ Спиртовое---дрожжи
- ⇔ Молочнокислое---молочнокислые бактерии
- ⇔ Пропионовокислое---пропионибактерии
- ⇔ Маслянокислое---кlostридии

2. Выберите вещества, которые образуются при анаэробном разложении органических соединений

- ⊙ CO<sub>2</sub>
- H<sub>2</sub>O
- ⊙ Кислоты
- ⊙ Спирты
- Молочная кислота
- Уксусная кислота

3. При молочнокислом брожении образуются

- ⊙ CO<sub>2</sub>
- H<sub>2</sub>O
- Спирты
- ⊙ Молочная кислота
- ⊙ Уксусная кислота

4. При спиртовом брожении углеводы расщепляются до

- H<sub>2</sub>O
- Молочной кислоты
- Уксусной кислоты
- ⊙ Этилового спирта
- ⊙ CO<sub>2</sub>

5. Процесс разложения сложных содержащих азот соединений (преимущественно белков) под действием гнилостных микроорганизмов...

- гниение

6. Процесс превращения дрожжами глюкозы в этиловый спирт и углекислый газ в анаэробной (бескислородной) среде – это

- спиртовое брожение

7. Процесс превращения бактериями в анаэробных условиях углеводов, спиртов и других органических веществ в масляную кислоту (бутират) – это ...

- маслянокислое брожение

8. Одним из продуктов маслянокислого брожения является:

- Молочная кислота
- Уксусная кислота
- ⊙ Бутират

9. Возбудителями спиртового брожения являются...

- ☐ актиномицеты
- ☐ цианопрокариоты
- ☒ дрожжи

10. Сколько молекул спирта образуется из одной молекулы глюкозы при спиртовом брожении:

- ☐ одна
- ☒ две
- ☐ три

**Тема 9. Основные факторы, влияющие на рост и развитие микроорганизмов. Характеристика физических факторов.**  
**Промежуточный тест № 9**

1. Установите соответствие между названием группы микроорганизмов и температурами, при которых происходит их оптимальное развитие

- ⇔ Психрофилы---низкие температуры
- ⇔ Мезофилы---средние температуры
- ⇔ Термофилы---высокие температуры

2. Высокая температура, вызывающая гибель микробной клетки, называется

- ☒ Летальной
- ☐ Оптимальной
- ☐ Максимальной
- ☐ Минимальной

3. Наиболее устойчивы к действию высоких температур

- ☒ Споры бацилл
- ☐ Вирусы
- ☐ Клостридии
- ☐ Риккетсии
- ☐ Кокки

4. Лиофильная сушка происходит при

- ☒ Пониженных температурах
- ☒ Разрежении
- ☐ Повышенных температурах
- ☐ Повышенном давлении

5. Наиболее губительное действие на микроорганизмы оказывает излучение

- ☐ Рассеянное
- ☐ Видимое
- ☐ Инфракрасное
- ☒ Ультрафиолетовое

6. Наиболее губительное действие на микроорганизмы оказывает звук

- ☐ Слуховые волны
- ☒ Ультразвук
- ☐ Инфразвук

7. Установите соответствие между названием химического вещества и его влиянием на бактериальную клетку

- ⇔ Мыла, жирные кислоты---повреждают только клеточную стенку
- ⇔ Фенол, крезол---вызывают повреждение клеточных оболочек и клеточных белков
- ⇔ Формальдегид---вызывает денатурацию белка
- ⇔ Соединения тяжелых металлов---вызывают инактивацию ферментов

8. Установите соответствие между названием и характеристикой взаимоотношений микроорганизмов между собой

- ⇔ Симбиоз---неразрывное существование организмов
- ⇔ Метабиоз--- в процессе последовательного развития одних микробов создаются благоприятные условия для жизнедеятельности других
- ⇔ Антагонизм---совместное существование микробных видов невозможно

9. Установите соответствие между видами симбиоза и его характеристикой

- ⇔ Мутуализм---оба организма получают взаимную выгоду, не причиняя друг другу вреда
- ⇔ Комменсализм---один организм живет и развивается за счет другого, не причиняя ему вреда
- ⇔ Паразитизм---один организм живет за счет другого, нанося ему вред

10. Неразрывное существование двух микроорганизмов называется

- ☒ Симбиоз
- ☐ Метабиоз
- ☐ Антагонизм
- ☐ Анабиоз

11. Существование организмов, при котором в процессе последовательного развития одних микробов создаются благоприятные условия для жизнедеятельности других, называется

- ☐ Симбиоз
- ☒ Метабиоз
- ☐ Антагонизм
- ☐ Анабиоз

12. Взаимоотношения, при которых совместное существование микробных видов невозможно, называется

- ☐ Симбиоз
- ☐ Метабиоз
- ☒ Антагонизм
- ☐ Анабиоз

13. Симбиоз, при котором оба организма получают взаимную выгоду, не причиняя друг другу вреда, называется

☉ Мутуализм

- Комменсализм
- Паразитизм
- Антагонизм

14. Симбиоз, при котором один организм развивается за счет другого, не причиняя ему вреда, называется

○ Мутуализм

☉ Комменсализм

- Паразитизм
- Антагонизм

15. Симбиоз, при котором один организм живет за счет другого, нанося ему вред, называется

○ Мутуализм

○ Комменсализм

☉ Паразитизм

- Антагонизм

## **Тема 10. Патогенные микроорганизмы.**

### **Промежуточное тестирование № 10**

1. Микроорганизмы, вызывающие заболевание человека называются

- Болезнетворными
- Патогенными
- Болезнетворными или патогенными

2. Особенностью инфекционных заболеваний является то, что

- Они являются заразными
- Передаются от больного человека к здоровому
- Являются заразными, т.е. передаются от одного человека к другому

3. Установите соответствие между видом иммунитета и его характеристикой

⇔ Естественный врожденный---возникает с рождения

⇔ Естественный приобретенный---возникает после перенесения определенного заболевания

⇔ Искусственный активный---возникает после введения вакцины

⇔ Искусственный пассивный---возникает после введения сыворотки

4. Медицинское обследование поваров, кондитеров и других работников общественного питания проводится не реже одного раза

☉ В год

- В месяц
- В полгода
- В два года

5. Только люди болеют

- ☒ Острыми кишечными инфекциями
- ☐ Зоонозами
- ☐ Вирусными заболеваниями
- ☐ Сердечно-сосудистыми заболеваниями

6. Заболевания, передающиеся человеку от больных животных, называют

- ☐ Острыми кишечными инфекциями
- ☒ Зоонозами
- ☐ Вирусными заболеваниями
- ☐ Сердечно-сосудистыми заболеваниями

7. Выберите из списка инфекционных болезней те, возбудителями которых являются вирусы

- ☒ Гепатит
- ☐ Дизентерия
- ☐ Холера
- ☐ Сальмонелла
- ☐ Брюшной тиф

8. Выберите из списка инфекционных болезней те, возбудителями которых являются неподвижные палочки

- ☐ Гепатит
- ☒ Дизентерия
- ☐ Холера
- ☐ Сальмонелла
- ☐ Брюшной тиф

9. Выберите из списка инфекционных болезней те, возбудителями которых являются вибрионы

- ☐ Гепатит
- ☐ Дизентерия
- ☒ Холера
- ☐ Сальмонелла
- ☐ Брюшной тиф

10. Выберите из списка инфекционных болезней те, возбудителями которых подвижные палочки

- ☐ Гепатит
- ☐ Дизентерия
- ☐ Холера
- ☒ Сальмонелла
- ☒ Брюшной тиф

11. Выберите из предложенного списка острые кишечные заболевания

- ☒ Дизентерия

- ⊙ Холера
- ⊙ Брюшной тиф
- Сибирская язва
- Ящур
- Бруцеллез

12. Выберите из предложенного списка зоонозы

- Дизентерия
- Холера
- Брюшной тиф
- ⊙ Сибирская язва
- ⊙ Ящур
- ⊙ Бруцеллез

13. Установите соответствие между названием зооноза и его признаками

- ⇔ Ящур---изъязвление и воспаление слизистой оболочки та
- ⇔ Бруцеллез---лихорадка, опухание и боли в суставах, мышцах
- ⇔ Туберкулез---поражает легкие и лимфатические сосуды
- ⇔ Сибирская язва---поражает кожу, легкие или кишечник

14. Острые заболевания, возникающие от употребления пищи, содержащей ядовитые для организма вещества микробной и немикробной природы, называют

- Острые кишечные инфекции
- Вирусные заболевания
- ⊙ Пищевые отравления
- Зоонозы

## **Тема 11. Токсикозы. Токсикоинфекции**

### **Промежуточный тест № 11.**

1. Выберите из предложенного списка пищевые отравления немикробного происхождения
  - Токсикоинфекции
  - Токсикозы
  - Микотоксикозы
  - ⊙ Продукты, ядовитые по своей природе
  - ⊙ Продукты, содержащие ядовитые примеси
2. Выберите из предложенного списка пищевые отравления микробного происхождения
  - ⊙ Токсикоинфекции
  - ⊙ Токсикозы
  - ⊙ Микотоксикозы
  - Продукты, ядовитые по своей природе
  - Продукты, содержащие ядовитые примеси
3. Токсикоинфекции связаны с
  - размножением бактерий рода Shigella.

- заражение организма человека грибами рода *Fusarium*.
- жизнедеятельностью патогенных микроорганизмов.
- ⊙ интенсивным размножением патогенных микробов в продуктах

4. Токсикоинфекции мяса вызывают

- ⊙ Сальмонеллы
- Стрептококки
- Стафилококки
- Сарцины

5. Токсикозы мяса вызывают

- Сальмонеллы
- ⊙ Стрептококки
- ⊙ Стафилококки
- Сарцины

6. Пищевые токсикоинфекции имеют ...

- ⊙ очень короткий инкубационный период.
- очень длинный инкубационный период.
- инкубационный период отсутствует.
- инкубационный период длится 6-8 суток.

7. Профилактика пищевой токсикоинфекции состоит в, первую очередь, том, чтобы

- принимать противовирусные препараты
- ⊙ мыть руки перед едой
- ⊙ следить за качеством пищи
- выполнять гимнастические упражнения

8. Болезненное состояние, обусловленное действием на организм экзогенных токсинов (напр., микробных) или вредных веществ эндогенного происхождения

- токсикоз

9. Прион, особый белок, а также любой микроорганизм (бактерия, вирус, грибы и проч.), который способен приводить к болезни (патологическому состоянию) другого организма.

- патоген

10. Вещество бактериального, растительного или животного происхождения, способное при попадании в организм человека или животных вызывать заболевание или их гибель.

- токсин

## **Тема 12. Вирусные кишечные инфекции**

### **Промежуточный тест № 12.**

1. Основной метод диагностики кишечных инфекций:

- ⊙ бактериологический
- серологический
- аллергический
- биологический

2. Основной источник инфекции при сальмонеллезе

- ⊙ домашняя птица и животные
- мухи
- домовые мыши
- инфицированные домочадцы

3. Основной способ профилактики шигеллезов:
- ☐ прием дизентерийного бактериофага
  - ☐ прием антибиотиков
  - ☐ дезинфекция помещения
  - ☒ соблюдение правил личной гигиены
4. При диагностике кишечных инфекций чаще исследуют
- ☐ кровь
  - ☐ мочу
  - ☒ кал
  - ☐ слюну
5. При острых кишечных инфекциях прежде всего обрабатывают
- ☐ одежду больного
  - ☐ помещение
  - ☒ выделения больного
  - ☐ постельное белье
6. Основной механизм заражения при кишечных инфекциях
- ☐ аэрогенный
  - ☐ вертикальный
  - ☒ фекально-оральный
  - ☐ трансмиссивный
7. Риск заражения ботулизмом высок при
- ☒ употреблении консервов домашнего приготовления
  - ☐ уходе за больными
  - ☐ контакте с домовыми мышами
  - ☐ питье сырой воды
8. Пути заражения при вирусном гепатите «А»
- ☐ аэрогенный
  - ☐ вертикальный
  - ☒ пищевой, водный, контактно-бытовой
  - ☐ трансмиссивный
9. Пути передачи кишечных инфекций
- ☒ пищевой, водный, контактно-бытовой
  - ☐ половой
  - ☐ инфицированная пища
  - ☐ трансмиссивный
10. При колитической форме дизентерии поражается
- ☐ желудок
  - ☐ тонкий кишечник
  - ☒ толстый кишечник
  - ☐ весь ЖКТ

### **Тема 13. Учение об иммунитете.**

#### **Промежуточное тестирование № 13**

1. Что такое иммунитет?
- ☐ Функция защиты организма исключительно от вирусных инфекций
  - ☐ Функция защиты организма исключительно от простудных заболеваний.



- ☒ Функция защиты организма от агентов, несущих чужеродную генетическую информацию.
2. Чем выделяются антитела?
- ☐ тромбоцитами
  - ☐ эритроцитами
  - ☐ эпителиальными клетками
  - ☒ лимфоцитами.
3. К формированию какого типа иммунитета относится следующее высказывание:  
«Введение в кровь сыворотки, содержащей антитела против возбудителей определенного заболевания»
- ☒ пассивного искусственного
  - ☐ активного искусственного
  - ☐ естественного врожденного
  - ☐ естественного приобретенного
4. Как вид иммунитета передается по наследству?
- ☒ естественный
  - ☐ искусственный
  - ☐ активный
  - ☐ пассивный
5. Кто открыл процесс фагоцитоза?
- ☐ И. П. Павлов
  - ☐ И. М. Сеченов
  - ☒ И. И. Мечников
  - ☐ А. А. Ухтомский
6. Кто сделал первую прививку от оспы?
- ☐ И. П. Павлов
  - ☐ И. М. Сеченов
  - ☒ Э. Дженнер
  - ☐ Луи Пастер
7. какие белки представляют собой антитела?
- ☐ агглютиногены
  - ☒ иммуноглобулины
  - ☐ гемоглобины
  - ☐ фибриногены
8. Основной принцип организации системы иммунитета:
- ☐ миграционный
  - ☐ циркулярный
  - ☐ органно-миграционный
  - ☒ органно-циркулярный
9. Что необходимо ввести человеку, заболевшему дифтерией?
- ☐ вакцину
  - ☐ антигены
  - ☐ физиологический раствор
  - ☒ сыворотку
10. Способ защиты организма от действия различных веществ и организмов, вызывающих деструкцию его клеток и тканей...

## **Тема 14. Профилактика пищевых заболеваний, вызываемых микроорганизмами.**

### **Промежуточный тест № 14**

1. Ботулизм может возникнуть при неправильном приготовлении
  - ☐ пирожного
  - ☐ мясных полуфабрикатов
  - ☐ жареной картошки
  - ☒ вяленой рыбы
2. Яйца водоплавающей птицы – источник:
  - ☐ брюшного тифа
  - ☒ сальмонеллеза
  - ☐ стафилококковой интоксикации
  - ☐ ботулизма
3. Основное правило профилактики пищевых токсикоинфекций состоит в том, чтобы
  - ☐ принимать противовирусные препараты
  - ☒ мыть руки перед едой
  - ☒ следить за качеством пищи
  - ☐ выполнять гимнастические упражнения
4. Выберете основные пути передачи кишечных инфекций
  - ☒ пищевой, водный, контактно-бытовой
  - ☐ инфицированная пища
  - ☐ половой
  - ☐ трансмиссивный
5. Инкубационный период пищевых токсикоинфекций ...
  - ☒ очень короткий.
  - ☐ очень длинный.
  - ☐ отсутствует.
  - ☐ длится 6-8 суток.
6. Риск заражения ботулизмом снижается, если
  - ☒ не употреблять консервы домашнего приготовления
  - ☐ не контактировать с больными
  - ☐ не контактировать с домовыми мышами
  - ☐ не пить сырой воды
7. Больному дифтерией необходимо сделать?
  - ☐ вакцину
  - ☐ антигены
  - ☐ физиологический раствор
  - ☒ сыворотку
8. Для профилактики шигеллезов необходимо:
  - ☐ принимать дизентерийного бактериофага
  - ☐ принимать антибиотиков
  - ☐ дезинфицировать помещения
  - ☒ соблюдать правила личной гигиены

9. При острых кишечных инфекциях, в первую очередь, надо обработать

- ☐ одежду больного
- ☐ помещение
- ☒ выделения больного
- ☐ постельное белье

10. Выберите пищевые отравления микробного происхождения

- ☒ Токсикоинфекции
- ☒ Токсикозы
- ☒ Микотоксикозы
- ☐ Продукты, ядовитые по своей природе
- ☐ Продукты, содержащие ядовитые примеси

### **9.2.2. Комплект образцов отчетов к лабораторным работам**

Лабораторная работа 1

**Титульный лист:**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Тольяттинский государственный университет

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного питания»

Лабораторная работа № 1

Устройство биологического микроскопа и правила работы с ним.

Студент \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Цель работы:

Ход работы:

Фотография биологического микроскопа, описание его устройства и правил работы с микроскопом.

Лабораторная работы 2-8

**Титульный лист:**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Тольяттинский государственный университет

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного питания»

Лабораторная работа № 1

Устройство биологического микроскопа и правила работы с ним.

Студент \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Цель работы:

Ход работы:

Материалы и оборудование:

Наблюдения:

## **10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)**

При реализации дисциплины используются дистанционные образовательные технологии.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)

### 11.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	<b>Кисленко В.Н.</b> Микробиология [Электронный ресурс] : учебник / В. Н. Кисленко, М. Ш. Азаев. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 272 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 281-282. - ISBN 978-5-8114-1371-3.	учеб. пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2	<b>Сидоренко О.Д.</b> Микробиология. учебник / О. Д. Сидоренко [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 286 с. - ISBN 978-5-16-009743-5.	учеб. пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3.	<b>Шуваева Г.П.</b> Микробиология с основами биотехнологии. [Электронный ресурс] : (теория и практика) : учеб. пособие / Г. П. Шуваева [и др.] ; Воронежский гос. ун-т инж. технологий ; [науч. ред. В. Н. Калаев]. - Воронеж : ВГУИТ, 2017. - 316 с. : - ISBN 978-5-00032-239-0	учеб. пособие	ЭБС IPRbooks

### 11.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	<b>Мудрецова-Висс К.А., Дедюхина В.П.</b> Микробиология, санитария и гигиена: учебник. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. – 400 с.: ил. – (Высшее образование). - ISBN 978-5-	учеб. пособие	ЭБС IPRbooks

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное посо- бие, учебно- методическое пособие, прак- тикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библио- теке
	16-010250-4.		

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

\_\_\_\_\_

(подпись)

А.М. Асаева

(И.О. Фамилия)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

МП

### 11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс]: Библиотеки ВУЗов. Режим доступа: <http://window.edu.ru/unilib>
2. Информационный портал «Пищевик». [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://mppnik.ru>
3. Каталог ГОСТов. [Электронный ресурс]: Каталог. Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru/text/VNTP2192Normytexnologiche.html>

### 11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно
3	Mirapolis Human Capital Management	лицензионный договор № 234/10/21-К от 19.10.2021, срок действия – до 01.03.2022

### 11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Экран телевизионный, ширма, проектор на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, Транспарант-перетяжка, системный блок	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16В, позиция по ТП № 23, 8 этаж (УЛК-807)	17,1	1

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
	Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.				
2	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	Стол ученический, стул, ПК с выходом в сеть интернет	445020, Самарская область, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14, позиция по ТП № 48, 4 этаж (Г-401)	84,8	16