

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Петровская Анна Викторовна

Должность: Директор

Дата подписания: 26.09.2019 09:21:12

Ссылка на программный ключ:

be827768f6f1740bd17a9070c31fdc1b6a6ac5a1ff10c8c5199



*Приложение 6 к основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, направленность (профиль) Технология и организация ресторанного дела*

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования


«Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»

КРАСНОДАРСКИЙ ФИЛИАЛ РЭУ им. Г.В.ПЛЕХАНОВА

## Кафедра торговли и общественного питания

УТВЕРЖДЕНО

Протоколом заседания кафедры  
торговли и общественного питания  
от «28» марта 2019 № 8

Зав. КТП, к.э.н., доц.  С.Н. Диянова

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

для студентов приема 2020г.

### Б1.Б.09.02 «МИКРОБИОЛОГИЯ»

Направление подготовки 19.03.04

Технология продукции и организация общественного питания

Направленность (профиль)

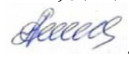
«Технология и организация ресторанного дела»

Уровень высшего образования Бакалавриат

Программа подготовки Академический бакалавриат

Составитель:

к.т.н., доцент

 Л. И. Амбарцумян

Краснодар  
2019

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РАЗРАБОТКИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСОВЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>4. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>5.ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ.....</b>	<b>9</b>
<b>6. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	<b>11</b>
<b>7.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....</b>	<b>11</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ:</b>	
<i>1. Перечень вопросов, практических заданий к зачету с оценкой .....</i>	<i>14</i>
<i>2. Комплект тестовых заданий (входной контроль) .....</i>	<i>22</i>
<i>3. Комплект тестовых заданий по теме «Морфология микроорганизмов» .....</i>	<i>27</i>
<i>4. Комплект тестовых заданий по теме «Физиология микроорганизмов».....</i>	<i>32</i>
<i>5. Комплект тестовых заданий по теме «Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами».....</i>	<i>37</i>
<i>6. Комплект ситуационных задач по дисциплине.....</i>	<i>45</i>
<i>7. Вопросы для собеседования.....</i>	<i>50</i>
<i>8. Перечень тем и вопросов для проведения дискуссий .....</i>	<i>54</i>
<i>9. Комплект заданий для выполнения контрольной работы (текущий контроль) .....</i>	<i>56</i>
<i>10. Перечень тем для презентаций .....</i>	<i>58</i>
<i>11. Комплект заданий для выполнения контрольной работы (заочное обучение).....</i>	<i>59</i>

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «Микробиологии» являются неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы оценки знаний и уровня сформированности компетенций студентов направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания направленности (профиля) «Технология и организация ресторанного дела» и обеспечивают качество образовательного процесса.

Фонд оценочных средств входят в состав ОПОП ВО, представляют собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения студентов установленных результатов обучения, указанных в рабочей программе учебной дисциплины.

Фонд оценочных средств по дисциплине используются при входном контроле уровня подготовки обучающихся в начале изучения дисциплины, при проведении текущего контроля успеваемости (контроля самостоятельной работы) и промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине:

«Положения о текущем контроле, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»,

«Положения о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»,

«Положения о разработке основных профессиональных образовательных программ подготовки бакалавров, специалистов и магистров в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»,

«Положения о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»,

«Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Входной контроль уровня подготовки обучающихся в начале изучения дисциплины проводится с целью определения реального уровня базовой подготовки обучающихся первого курса по общеобразовательным дисциплинам, уровня профессиональной подготовки обучающихся в процессе изучения смежных дисциплин «Физика», «Химия».

Виды оценочных средств по учебной дисциплине «Микробиология» соответствуют образовательным технологиям, представленным в рабочей программе учебной дисциплины, в Календарно-тематическом плане учебной дисциплины.

## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РАЗРАБОТКИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Целью разработки фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Микробиология» является установление соответствия знаний и уровня сформированности компетенций студента на данном этапе обучения требованиям рабочей программы учебной дисциплины «Микробиология». Задачи, решаемые при помощи оценочных средств по учебной дисциплине:

- управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;
- оценка достижений студентов в процессе изучения учебной дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- ознакомление с основными нормативными и техническими документами, учебной и специальной литературой в области определения и контроля безопасности продовольственного сырья и продуктов питания по микробиологическим критериям;
- изучение влияния факторов окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов с целью обеспечения безопасности продовольственного сырья и продуктов питания по микробиологическим критериям;
- изучение принципов и овладение методами контроля качества продовольственного сырья и продуктов питания по микробиологическим критериям и санитарно-гигиенической оценки состояния объектов окружающей среды.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение учебной дисциплины «Микробиология» направлено на формирование следующих компетенций:

**ОПК-3** – способностью осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам;

**ПК-1:** способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания;

**ПК-24** – способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов;

**ПК-26** – способностью измерять и составлять описание проводимых экспериментов, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; владением статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных исследований.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (таблица 1):

Таблица 1

Разделы (темы) дисциплины (модулей)	Формируемые компетенции (коды компетенций)			
	ОПК-3, ПК-1, ПК-24, ПК-26	ОПК-3, ПК-1, ПК-24, ПК-26	ОПК-3, ПК-1, ПК-24, ПК-26	ОПК-3, ПК-1, ПК-24, ПК-26
курс 2, семестр 3				
Тема 1.Предмет и задачи дисциплины	+	+	+	+
Тема 2.Морфология микроорганизмов	+	+	+	+

Тема 3. Физиология микроорганизмов	+	+	+	+
Тема 4. Влияние условий внешней среды на микроорганизмы	+	+	+	+
Тема 5. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами.	+	+	+	+
Тема 6. Пищевые заболевания. Санитарно–показательные микроорганизмы	+	+	+	+
Тема 7. Микробиология основных продовольственных товаров и сырья	+	+	+	+
Тема 8. Гигиена и санитария в общественном питании	+	+	+	+

#### 4. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «МИКРОБИОЛОГИЯ»

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «Микробиология» включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации с указанием этапов формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

Таблица 2

Контролируемые разделы, темы дисциплины (в соответствии с РПД или программой практики)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		
		тестовые задания, кол-во	другие оценочные средства	
			вид	кол-во (комплект, перечень)
А	1	2	3	4
<b>Входной контроль</b>				
1. Микробиология)	ОПК-3, ПК-1, ПК-24, ПК-26	30	-	1
<b>Текущий контроль</b>				
Тема 1. Предмет и задачи дисциплины	ОПК-3, ПК-1, ПК-24, ПК-26	-	Собеседование	1
А	1	2	3	4
Тема 2. Морфология микроорганизмов	ОПК-3, ПК-1, ПК-24, ПК-26	20	1. Собеседование 2. Комплект задач для решения	1 1
Тема 3. Физиология микроорганизмов	ОПК-3, ПК-1, ПК-24, ПК-26	20	1. Собеседование	1

Тема 4. Влияние условий внешней среды на микроорганизмы	ОПК-3, ПК-1, ПК-24, ПК-26	-	1. Перечень дискуссионных тем 2. Комплект задач для решения 3. Собеседование	1 1 1
Тема 5. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами	ОПК-3, ПК-1, ПК-24, ПК-26	40	1. Собеседование 2. Перечень дискуссионных тем	1 1
Тема 6. Пищевые заболевания. Санитарно-показательные микроорганизмы	ОПК-3, ПК-1, ПК-24, ПК-26		1. Собеседование 2. Комплект заданий для выполнения контрольной работы №1	1 1
Тема 7. Микробиология основных продовольственных товаров и сырья	ОПК-3, ПК-1, ПК-24, ПК-26		1. Перечень дискуссионных тем 2. Комплект задач для решения	1 1
Тема 8. Гигиена и санитария в общественном питании	ОПК-3, ПК-1, ПК-24, ПК-26		1. Перечень дискуссионных тем 2. Комплект заданий для выполнения контрольной работы №2	1 1
<b>Промежуточная аттестация</b>	ОПК-3, ПК-1, ПК-24, ПК-26	-	1. Вопросы к зачету 2. Практические задания к зачету	1 1
<b>Всего</b>		<b>80</b>		<b>17</b>

## **5. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ**

Контроль сформированности компетенции осуществляется с позиции оценивания составляющих ее частей по трёхкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности.

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием разделов (тем) дисциплины (см. Раздел II «Содержание дисциплины» РПД).

Оценивание компетенций в рамках изучения данной дисциплины осуществляется в форме текущего и промежуточного контроля.

В рамках текущего контроля оценивается отдельно взятая компетенция на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе изучения учебной дисциплины знаний, умений и навыков. В ходе изучения данной дисциплины осваивается определенный этап формирования компетенции.

В рамках промежуточного контроля осуществляется оценка уровня обученности по учебной дисциплине на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе изучения дисциплины. При оценке обучаемого в процессе определения уровня освоения учебной дисциплины в качестве основного критерия выступает наличие сформированных у него компетенций по результатам освоения учебной дисциплины.

Для обучающихся очной формы применяется 100-балльная оценка знаний, для обучающихся заочной формы обучения – традиционная четырехбалльная система оценки знаний.

Показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения, шкала оценивания представлены в таблице 3:

100-балльная система оценки	Традиционная четырехбалльная система оценки	Формируемые компетенции	Критерии оценивания
85 – 100 баллов	«отлично»	ОПК-3, ПК-1, ПК-24, ПК-26	<p><b>Знает верно и в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила технологического контроля безопасности сырья и продуктов питания по микробиологическим показателям и порядок его проведения;</li> <li>- основные микробиологические параметры технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции;</li> <li>- процедуру проведения исследования микробиологической безопасности сырья и продукции;</li> <li>- специфику подготовки данных по контролю микробиологической безопасности для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</li> </ul> <p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль соответствия качества по микробиологическим показателям безопасности производимой продукции и услуг;</li> <li>- использовать технические средства для измерения микробиологических основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции;</li> <li>- проводить микробиологические исследования по безопасности сырья и продукции по заданной методике;</li> <li>- измерять и составлять описание проводимых микробиологических экспериментов по безопасности продукции и сырья.</li> </ul> <p><b>Владет навыками верно и в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с нормативно-справочной документацией в части, касающейся установленных норм качества по микробиологической безопасности производимой продукции и услуг;</li> <li>- навыками организации и осуществления контроля технологического процесса производства продукции питания по микробиологическим параметрам;</li> <li>- методикой анализа результатов микробиологических экспериментов по</li> </ul>

			<p>безопасности продукции и сырья</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных микробиологических исследований по безопасности.</li> </ul>
70 – 84 баллов	«хорошо»	ОПК-3,ПК-1,ПК-24, ПК-26	<p><b>Знает с незначительными замечаниями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила технологического контроля безопасности сырья и продуктов питания по микробиологическим показателям и порядок его проведения;</li> <li>- основные микробиологические параметры технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции;</li> <li>- процедуру проведения исследования микробиологической безопасности сырья и продукции;</li> <li>- специфику подготовки данных по контролю микробиологической безопасности для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</li> </ul> <p><b>Умеет с незначительными замечаниями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль соответствия качества по микробиологическим показателям безопасности производимой продукции и услуг;</li> <li>- использовать технические средства для измерения микробиологических основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции;</li> <li>-проводить микробиологические исследования по безопасности сырья и продукции по заданной методике;</li> <li>-измерять и составлять описание проводимых микробиологических экспериментов по безопасности продукции и сырья.</li> </ul> <p><b>Владет навыками с незначительными замечаниями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с нормативно-справочной документацией в части, касающейся установленных норм качества по микробиологической безопасности производимой продукции и услуг;</li> <li>- навыками организации и осуществления контроля технологического процесса производства продукции питания по микробиологическим параметрам;</li> <li>- методикой анализа результатов микробиологических экспериментов по безопасности продукции и сырья</li> <li>- статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных микробиологических исследований по безопасности.</li> </ul>
50 – 69 баллов	«удовлетворительно»	ОПК-3,ПК-1,ПК-24, ПК-26	<p><b>Знает на базовом уровне, с ошибками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила технологического контроля безопасности сырья и продуктов питания по микробиологическим показателям и порядок его проведения;</li> <li>- основные микробиологические параметры технологических процессов, свойств сырья,</li> </ul>



			<p>полуфабрикатов и качества готовой продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процедуру проведения исследования микробиологической безопасности сырья и продукции;</li> <li>- специфику подготовки данных по контролю микробиологической безопасности для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</li> </ul> <p><b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль соответствия качества по микробиологическим показателям безопасности производимой продукции и услуг;</li> <li>- использовать технические средства для измерения микробиологических основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции;</li> <li>- проводить микробиологические исследования по безопасности сырья и продукции по заданной методике;</li> <li>- измерять и составлять описание проводимых микробиологических экспериментов по безопасности продукции и сырья.</li> </ul> <p><b>Владеет на базовом уровне, с ошибками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с нормативно-справочной документацией в части, касающейся установленных норм качества по микробиологической безопасности производимой продукции и услуг;</li> <li>- навыками организации и осуществления контроля технологического процесса производства продукции питания по микробиологическим параметрам;</li> <li>- методикой анализа результатов микробиологических экспериментов по безопасности продукции и сырья</li> <li>- статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных микробиологических исследований по безопасности.</li> </ul>
менее 50 баллов	«неудовлетворительно»	ОПК-3, ПК-1, ПК-24, ПК-26	<p><b>Не знает на базовом уровне:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила технологического контроля безопасности сырья и продуктов питания по микробиологическим показателям и порядок его проведения;</li> <li>- основные микробиологические параметры технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции;</li> <li>- процедуру проведения исследования микробиологической безопасности сырья и продукции;</li> <li>- специфику подготовки данных по контролю микробиологической безопасности для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</li> </ul> <p><b>Не умеет на базовом уровне:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль соответствия качества по микробиологическим показателям безопасности производимой продукции и услуг;</li> <li>- использовать технические средства для измерения микробиологических основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции;</li> <li>- проводить микробиологические исследования по</li> </ul>

			<p>безопасности сырья и продукции по заданной методике;</p> <p>-измерять и составлять описание проводимых микробиологических экспериментов по безопасности продукции и сырья.</p> <p><b>Не владеет на базовом уровне:</b></p> <p>- навыками работы с нормативно-справочной документацией в части, касающейся установленных норм качества по микробиологической безопасности производимой продукции и услуг;</p> <p>- навыками организации и осуществления контроля технологического процесса производства продукции питания по микробиологическим параметрам;</p> <p>- методикой анализа результатов микробиологических экспериментов по безопасности продукции и сырья</p> <p>- статистическими методами и средствами обработки экспериментальных данных проведенных микробиологических исследований по безопасности.</p>
--	--	--	--

Оценка «Неудовлетворительно» ставятся также в случаях, если студент не приступал к выполнению задания, списывал, фальсифицировал данные и результаты работы. Результирующая оценка по итогам текущего контроля рассчитывается как сумма взвешенных оценок, полученных по итогам выполнения всех заданий.

Фонды оценочных средств сформированы на бумажном и электронном носителях и хранятся на кафедре.

На сайте филиала в свободном доступе для студентов размещены фонды оценочных средств: для подготовки к практическим, семинарским, лабораторным занятиям, выполнению самостоятельной работы, вопросы к зачетам, варианты тестовых заданий и т.п.

Для обеспечения объективности оценки качества подготовки студентов в рамках проведения дискуссии (круглого стола) привлечены представители работодателя: О.Н.Карась, генеральный директор ООО «Сельдерей»

## **6 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **Текущий контроль**

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение периода теоретического обучения по всем видам аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося в соответствии с утвержденным графиком учебного процесса.

(Типовые контрольные задания и иные оценочные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности представлены в Приложениях 2-11)

### **Промежуточная аттестация**

Вопросы для проведения промежуточной аттестации соотносятся соответственно со знаниевыми компонентами, умениями, навыками, характеризующими этапы формирования компетенций в рамках изучаемой дисциплины.

Перечень вопросов и практические задания к зачету представлены в Приложении 1)

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Оценка знаний, умений, навыков, и (или) опыта деятельности, характеризующая этапы формирования компетенций в результате освоения дисциплины проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обучающихся - текущая аттестация - проводится в течение семестра в ходе аудиторных и внеаудиторных занятий с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, совершенствованию методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ проводится поэтапно и служит основанием для промежуточной аттестации по дисциплине. Все виды текущего контроля осуществляются в процессе контактной работы преподавателя с обучающимся.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков, характеризующие этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений и (или) опыта деятельности, обучающихся основывается на следующих принципах:

1. Регулярность и периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Надежность, использование единообразных стандартов и критериев оценивания.
3. Справедливость – разные обучающиеся должны иметь равные возможности.
4. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
5. Соблюдение последовательности проведения оценки: развитие компетенций идет по возрастанью - поэтапно, и оценочные средства на каждом этапе учитывают это развитие.
6. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков и дальнейшему развитию.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью определения соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО. Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины в соответствии с рабочей программой. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности (таблица 4).

Таблица 4

Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства по дисциплине	Методы оценки результатов
1. Тест	Средство, позволяющее оценить уровень знаний студента путем выбора им одного из нескольких вариантов ответов на поставленный вопрос. Возможно использование тестовых вопросов, предусматривающих ввод обучающимся короткого и однозначного ответа на поставленный вопрос.	Тестовое задание (Приложение 2, входной контроль), приложение 3-5)	Экспертный, электронный
2. Ситуационные задачи	Проблемное задание, в котором студенту предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную экономическую, социальную ситуацию,	Ситуация, задание для решения проблемы (Приложение 6)	экспертный

	необходимую для решения данной проблемы		
3. Собеседование	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя со студентами	Вопросы для собеседования по темам дисциплины (Приложение 7)	экспертный
4.Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Процесс обсуждения спорных вопросов, проблем и оценка умения студентов аргументировать собственную точку зрения	Перечень тем и вопросов для проведения дискуссий(Приложение 8)	экспертный
5. Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала	Образец рабочей тетради( в МУ по самостоятельной работе)	экспертный
6. Зачет	Средство, позволяющее оценить уровень знаний студента в письменной или устной форме по всем темам, разделам изученной дисциплины	Вопросы и практические задания к зачету(Приложение 1)	экспертный

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
 «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»  
 Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова

**Кафедра торговли и общественного питания**

**Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Микробиология»**

	Перечень вопросов к зачету с оценкой
1	Морфология и систематика микроорганизмов. Бактерии.
2	Морфология и систематика микроорганизмов. Актиномицеты, грибы
3	Морфология и систематика микроорганизмов. Дрожжи.
2	Обмен веществ. Химический состав микроорганизмов.
3	Энергетический обмен у микроорганизмов (катаболизм). Способы получения энергии у гетеротрофов: полное и неполное окисление в аэробных условиях.
4	Конструктивный обмен у микроорганизмов (анабиоз микроорганизмов). Типы питания: автотрофное и гетеротрофное. Сапрофиты и паразиты.
5	Тургор, плазмолиз и плазмопсис микробной клетки.
6	Роль ферментов в конструктивном обмене.
7	Брожение. Анаэробное дыхание.
8	Спиротовое брожение
9	Молочнокислое брожение
10	Маслянокислое брожение
11	Неполное окисление. Уксуснокислое брожение
12	Неполное окисление. Лимонокислое брожение
13	Источники энергии у автотрофов. Фотосинтез. Хемосинтез.
14	Влияние температуры на рост микроорганизмов. Психрофилы, мезофилы, термофилы.
15	Термоустойчивость вегетативных клеток и спор микроорганизмов. Действие низших температур.
16	Действие низших температур.
17	Действие высоких температур (пастеризация и стерилизация)
18	Влияние относительной влажности воздуха на микроорганизмы. Устойчивость микроорганизмов к высушиванию.
19	Влияние осмотического давления. Особенности галофилов и осмофилов.
20	Значение рН-среды. Кислотоустойчивые и ацидофильные микроорганизмы.
21	Физические методы стерилизации. Применение высоких температур, ИК – лучей, СВЧ – полей.
22	Превращение безазотистых органических веществ в анаэробных условиях: брожение пектиновых веществ и разложение целлюлозы.
23	Превращение безазотистых органических веществ в аэробных условиях.
24	Превращение азотосодержащих веществ микроорганизмов в аэробных и анаэробных условиях (аммонификация).
25	Значение процессов аммонификации в природе и при хранении продуктов.
26	Характеристика основных видов гнилостных бактерий.
27	Антимикробные вещества. Специфичность и механизм их действия. Важнейшие консервирующие и дезинфицирующие средства, применяемые в пищевой промышленности.
28	Регулирование микробиологических процессов путем изменения условий внешней

	среды. Взаимоотношения микроорганизмов между собой. Симбиоз и его типы.
29	Патогенные микроорганизмы. Условно патогенные микроорганизмы. Инфекция. Иммунитет. Вакцины. Сыворотки.
30	Пищевые отравления.
31	Пищевые токсикоинфекции. Возбудители токсикоинфекций.
32	Пищевые инфекции. Возбудители пищевых заболеваний. Источники инфицирования, условия размножения и меры профилактики.
33	Санитарно-показательные микроорганизмы. Санитарная оценка пищевых продуктов и санитарный контроль.
34	Микрофлора молока и молочных продуктов. Микрофлора свежего молока и санитарные требования.
35	Микрофлора кисломолочных продуктов и санитарные требования.
36	Микрофлора сливочного масла, маргарина и санитарные требования.
37	Микрофлора сыра. Микробиологические процессы созревания сыра и санитарные требования.
38	Микрофлора мяса и мясопродуктов. Санитарные требования к качеству, условия хранения и реализация.
39	Микрофлора рыбы, рыбопродуктов. Санитарные требования к качеству хранения и реализации.
40	Микрофлора морепродуктов. Санитарные требования к качеству хранения и реализации
41	Микрофлора яйца и яичных продуктов. Источники инфицирования. Санитарные требования к качеству, хранению, реализации.
42	Микрофлора плодов и овощей. Эпифитная микрофлора.
43	Микрофлора овощей при хранении, транспортировании и реализации. Источники инфицирования. Санитарные требования к качеству.
44	Микрофлора квашеных овощей. Источники инфицирования. Санитарные требования.
45	Микрофлора продуктов переработки зерна. Санитарные требования к качеству.
46	Микрофлора хлебобулочных изделий. Санитарные требования к качеству.
47	Микрофлора кондитерских изделий. Санитарные требования к качеству.
48	Микрофлора вкусовых товаров. Источники инфицирования. Санитарные требования к качеству.
49	Микрофлора кулинарных изделий. Источники инфицирования. Виды микробной порчи. Санитарные требования к качеству.
50	Микрофлора баночных консервов. Источники инфицирования. Виды микробной порчи и санитарные требования.
51	Разложение жиров микроорганизмами, значение процессов в природе и промышленности.
52	Микрофлора воды, оценка качества воды по микробиологическим показателям.
53	Микрофлора воздуха, оценка качества по микробиологическим показателям.
54	Микрофлора почвы. Оценка качества по микробиологическим показателям.
55	Санитарно - гигиеническое законодательство в РФ, НТД.
56	Структура санитарной службы РФ.
57	Санитарно-гигиенические требования к персоналу.
58	Санитарно-гигиенические требования к оборудованию предприятия
59	Санитарно-гигиенические требования к условиям хранения сырья и продуктов
60	Санитарно-гигиенические требования к условиям транспортирования сырья и продуктов
61	Санитарно-гигиенические требования к реализации продукции

### Практические задания к зачету с оценкой

№	Практические задания к зачету
1	При микроскопическом исследовании закупленного из магазина детского творога с закваской из бифидобактерий обнаружили только наличие диплококков. Соответствует ли продукт указанной маркировке? Какой культурой был заквашен творог и как выглядят бифидобактерии под микроскопом?
2	Температура хранения продуктов 37°C, анаэробные условия, низкое содержание соли и нейтральное значение pH, высокое содержание белков и углеводов. Может ли развиваться в этом продукте <i>Cl botulinum</i> ?
3	Зерно собрали поздно с полей. Были дожди и прохладная погода. Употребление хлеба с этого урожая вызвало симптомы определенного заболевания. Как называется это заболевание и какие микроорганизмы его вызывают?
4	Для анализа хлебопекарных дрожжей, купленных в магазине, сделали разведение 1:1000 и подсчитали количество клеток в камере Горяева в объеме 1/250 мм <sup>3</sup> 45 клеток. Как оценить качество купленных дрожжей? Что еще необходимо определить для более полной оценки качества?
5	Бактериоскопическое определение качества вареной колбасы выявило отсутствие БГКП в 1г продукта, КОЕ при этом равнялось 900 в 1г. Определите качество купленной колбасы.
6	В детское учреждение было поставлено пастеризованное молоко, после употребления которого у некоторых детей появились симптомы отравления. Микробиологическая проверка употребляемого молока показала КОЕ в 1 мл равное 5 · 10 <sup>5</sup> , БГКП в 0,1мл. Соответствует ли молоко нормам стандарта?
7	В магазине закуплены для лабораторных работ сырые котлеты рубленные из мяса говядины. При определении микробиологических показателей установлено КОЕ, равное 10 <sup>6</sup> . Бактерии группы кишечной палочки отсутствуют. Какие еще бактериологические показатели необходимо исследовать? Как оцените качество котлет по установленному КОЕ?
8	На практическое занятие по товароведению продовольственных товаров закуплено мясо, вызывающее сомнение по органолептическим показателям. Бактериоскопическое исследование показало присутствие в глубине мышечной ткани в поле зрения микроскопа до 30 кокков и единичных грамтрицательных палочек. Как оценить свежесть мяса?
9	Сырое молоко исследовали на редуктазную пробу. Обесцвечивание метиленового голубого произошло за 30 мин. Оцените качество молока.
10	Загрязнение мяса стафилококками может происходить во время .....

	животных и при ..... сырья в определенных технологических условиях. Ликвидации ..... микрофлоры в готовом продукте способствует ..... размножению стафилококков в мясопродуктах и продуцированию.....
11	В мясном фарше, в сыром и вареном мясе стафилококки продуцируют токсины при t=22-37C через ..... часов. Копчение колбас при определенной температуре способствует росту стафилококка. В готовых котлетах после их обсеменения энтеротоксины образуются через ..... часа, в печеночном паштете- через ..... часов. Вакуумная упаковка мясопродуктов ..... рост стафилококка.
12	<b>Задача 12</b> В институтский буфет были доставлены котлеты и печеночный паштет. Студентки купили котлеты, но съели их только после занятий, с момента закупки прошло 4 часа. Через два часа у них началась рвота и диарея. Врачи скорой помощи установили у них отравление ..... Назовите возможные пути попадания условно-патогенных микроорганизмов в продукт, условия, способствующие их развитию и профилактические меры для исключения заболевания.
13	Городская хлебопекарня закупила новую партию муки. Однако, после поступления в продажу хлеба из данной муки, в поликлинику стали обращаться жители города с жалобами на резкое ухудшение самочувствия. При осмотре пациентов врач установил у них наличие кровоизлияний, нарушение кроветворения и поражения нервной системы. Опрос показал, что все они ели достаточно много свежего хлеба. Врач поставил диагноз отравление..... Какими токсинами может быть вызвано это отравление? Опишите возможные пути загрязнения продукта хлеба токсинами?
14	Мать купила ребенку в детском кафе бифидотворог. Ребенок попробовал и отказался есть. Мать ребенка проверила вкус и обнаружила, что творог немножко кисловатый и имеется слегка спиртовой привкус. Она сдала творог на анализ в лабораторию. При микроскопическом исследовании детского бифидотворога с закваской из молочнокислых бактерий и бифидобактерий, купленного в детском кафе, обнаружили только наличие диплококков в очень большом количестве и также дрожжей. Соответствует ли продукт названию, указанному на маркировке? Какой культурой был заквашен творог, и как выглядят бифидобактерии под микроскопом? Соответствует ли данный продукт СанПиН?
15	В буфете университета студенты купили йогурт. Продукт был сильно кислый на вкус. Продукт сдали на анализ в лабораторию микробиологии. При микроскопическом исследовании в поле зрения микроскопа были видны коковые и палочковидные бактерии, а также много дрожжевых клеток. Соответствует ли данный продукт СанПиН по результатам микроскопирования?
16	При проверке микробной обсемененности охлажденной очищенной рыбы бактериоскопическим методом были сделаны мазки-опечатки с поверхности рыбы. В поле зрения микроскопа были обнаружены свыше 60 микроорганизмов. Соответствует ли данный продукт требованиям безопасности? Какое дополнительное исследование следует провести для установления



	свежести рыбы?
17	<p>На предприятие общественного питания поступило пастеризованное молоко в пакетах и бутылках (группы А). На его основе была приготовлена каша без варки. После ее употребления, у некоторых детей появились симптомы отравления. По сигналу из больницы, молоко, из которого приготовили манную кашу, отправили в лабораторию для проверки микробиологических показателей. Результаты исследования показали, что обсемененность (показатель КМАФАнМ) составила <math>5 \times 10^5</math> КОЕ/см<sup>3</sup>; отсутствие БГКП в 0,1 см<sup>3</sup>; золотистый стафилококк был обнаружен в 1 см<sup>3</sup>.</p> <p>Соответствует ли молоко нормам стандарта?</p>
18	<p>На предприятие общественного питания поступила жалоба от посетителя, заказавшего тремя часами ранее котлеты рубленые из мяса говядины. Через два часа после приема котлет у него появились боли в желудке, тошнота, головокружение, диарея. Котлеты были отправлены на исследование в лабораторию. Исследование микробиологических показателей котлет установило обсемененность в количестве <math>10^6</math> КОЕ/г, отсутствие БГКП в 0,01 гр.</p> <p>Какие еще бактериологические показатели необходимо исследовать? Как оценить качество котлет по установленным показателям?</p>
19	<p>На предприятии общественного питания была закуплена крупная партия мяса. В связи с отменой нескольких банкетов на приготовление было затрачено намного меньше мяса, чем планировалось. Через несколько дней хранения мясо разморозили для приготовления блюд. При органолептической оценке выяснилось, что качество мяса вызывает сомнения. Решением руководства пробы мяса были отправлены в бактериологическую лабораторию. Было проведено бактериологическое исследование опечатка с глубины 2 см, которое показало присутствие в поле зрения микроскопа более 30 микроорганизмов, преобладали палочковидные формы, грамотрицательные. Допускается ли использование данного мяса в кулинарии?</p>
20	<p>В буфет был закуплен салат с крабовыми палочками. После его употребления у посетителей буфета появились симптомы отравления. По сигналу из больницы, крабовый салат отправили в лабораторию для проверки микробиологических показателей.</p> <p>При бактериологическом исследовании продукции определили показатель КМАФАнМ, равный <math>10^3</math> КОЕ/г.; отсутствие сальмонелл в 25 г.; стафилококки обнаружены в 0,1 г.</p> <p>Отвечает ли товар установленным нормативам? Назовите условия загрязнения стафилококками готовых кулинарных изделий и блюд.</p>
21	<p>Зерно собрали поздно с полей. Были дожди и прохладная погода. Употребление хлеба с этого урожая вызвало симптомы определенного заболевания. Как называется это заболевание и какие микроорганизмы его вызывают?</p>
22	<p>При приготовлении кисломолочных продуктов молоко предварительно пастеризуют, а затем заквашивают специально подобранными заквасками из чистых или смешанных культур молочнокислых бактерий. Иногда происходит медленное заквашивание молока при хорошей закваске. Назовите возможные 5 причин такого явления. Результатом такого течения процесса является появление дефектов. Развитием каких микроорганизмов можно объяснить появление излишней кислотности в сметане? Какие виды посторонних микроорганизмов можно увидеть под микроскопом в препаратах?</p>
23	<p>Среди плесеней основным возбудителем порчи является .....плесень (<i>Oidium lactis</i>), растущая на поверхности продукта в виде толстой, бархатистой</p>

	<p>пленки ..... цвета. При этом ощущается .....продукта, посторонний ..... запах, так как этот гриб обладает высокой протеолитической и .....способностью.(молочная) (кремового) (прогорклость) (неприятный) (липолитической).</p>
24	<p>Для изготовления болгарской простокваши (йогурта) используется симбиотическая закваска. Купленный продукт оказался ароматным, но не таким мягкокислым, как обычно. Микроскопирование йогурта показало, что в мазке содержатся только палочковидные бактерии (болгарская палочка <i>Lactobacillus bulgaricus</i>). Что нарушил производитель в технологии производства? Какие микроорганизмы отсутствуют в закваске?</p>
25	<p>Плесневение мяса обусловлено ростом на поверхности мяса различных грибов. Развитие плесеней обычно начинается с появления легко стираемого паутинистого или порошистого налета белого цвета. В дальнейшем образуются более или менее мощные налеты. На охлажденном мясе могут развиваться многие мукоровые грибы ....., ....., ....., образующие белые или серые пушистые налеты. Черный налет дает....., зеленый – появляется при развитии грибов рода....., желтоватый – при развитии..... .</p> <p>Кроме того, встречаемые на мясе некоторые плесени способны продуцировать токсичные вещества .....</p>
26	<p>Микрофлора пресервов в первые дни их изготовления разнообразна и представлена микроорганизмами рыбы, соли и специи. В процессе созревания пресервов доминирующими становятся ..... микрококки и .....бактерии.</p> <p>В процессах созревания рыбы немалая роль принадлежит ..... молочнокислым стрептококкам. Будучи устойчивыми к соли и бензойно-кислоте натрия, они размножаются, сбраживают сахар с образованием кислот (....., .....) и ароматических веществ.</p> <p>При нарушении технологического режима в пресервах нередко обнаруживается.....– обитатель кишечника рыб, попадающий и со специями. Для лучшего сохранения ароматических свойств специй целесообразна их холодная стерилизация (....., .....).</p> <p>(галофильные)(молочнокислые)(холодоустойчивые)(молочной,уксусной) (<i>Clostridium perfringens</i>)</p>
27	<p>Возбудителями тягучей (картофельной) болезни хлеба являются спорообразующие бактерии ....., Споры этих бактерий термоустойчивы, в муке они всегда присутствуют и в отдельных видах (в муке 2-го сорта и обойной) в немалых количествах. Бактерии вызывают гидролиз крахмала с образованием большого количества декстринов, но они чувствительны к повышенной кислотности среды, В начале развития заболевания хлеб приобретает посторонний фруктовый запах, затем мякиш ослизняется, темнеет, становится липким, тянется нитями.</p> <p>Для предотвращения тягучей болезни рекомендуется подкислять тесто ....., ....., ..... кислотами или их солями. В тесто из пшеничной муки предложено вводить закваски чистых культур .....бактерий или мезофильной .....палочки. Угнетающее действие этой бактерии на <i>Vac. subtilis</i> обусловлено не только подкислением среды, но и выделением антибиотических веществ.</p> <p>(<i>Vac. subtilis</i>) (уксусной, пропионовой, сорбиновой кислотами) (пропионовокислых)(молочнокислой)</p>
28	<p>Микрофлора рыбы горячего и холодного копчения сходна между собой и представлена в основном (до 80 % и более) различными микрококками. Встречаются спорозоносные и не образующие спор палочковидные бактерии, дрожжи, споры плесеней.</p> <p>При проверке цеха по копчению рыбы были взяты образцы на микробиологическое исследование. Были получены следующие результаты:</p>

	<p>1 образец горячего копчения – КМАФАнМ <math>5 \cdot 10^3</math>; БГКП – 5 КОЕ/г; сальмонеллы отсутствуют в 25 г.</p> <p>2 образец холодного копчения – КМАФАнМ <math>5 \cdot 10^3</math>; БГКП – отсутствие в 1г; сальмонеллы отсутствуют в 25 г.</p> <p>Соответствуют ли образцы рыбы требованиям безопасности? (Допустимая степень обсеменения бактериями свежеработанной рыбы горячего копчения <math>5 \cdot 10^2</math> в 1 г, холодного копчения – <math>5 \cdot 10^3</math>. Бактерии группы кишечной палочки должны отсутствовать в 1 г готовой продукции, а сальмонеллы – в 25 г.)</p>																																										
29	<p>Микрофлора воздуха.</p> <p>При санитарно-гигиенической оценке воздуха в помещениях определяют общую обсемененность (в 1 м<sup>3</sup> воздуха), содержание санитарно-показательных микроорганизмов, наличие патогенных форм, дрожжей, мицелиальных грибов.</p>																																										
30	<p>Дать характеристику видам бактерий</p> <table border="1" data-bbox="240 663 1444 1070"> <thead> <tr> <th data-bbox="240 663 432 786">Форма бактерий</th> <th data-bbox="432 663 579 786">Виды</th> <th data-bbox="579 663 711 786">Размеры</th> <th data-bbox="711 663 852 786">Размножение</th> <th data-bbox="852 663 1026 786">Отношение к окраске по Граму</th> <th data-bbox="1026 663 1214 786">Подвижность</th> <th data-bbox="1214 663 1444 786">Спорообразование</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="240 786 432 853"><b>Шаровидные</b></td> <td data-bbox="432 786 579 853"></td> <td data-bbox="579 786 711 853"></td> <td data-bbox="711 786 852 853"></td> <td data-bbox="852 786 1026 853"></td> <td data-bbox="1026 786 1214 853"></td> <td data-bbox="1214 786 1444 853"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 853 432 909">Палочковидные</td> <td data-bbox="432 853 579 909"></td> <td data-bbox="579 853 711 909"></td> <td data-bbox="711 853 852 909"></td> <td data-bbox="852 853 1026 909"></td> <td data-bbox="1026 853 1214 909"></td> <td data-bbox="1214 853 1444 909"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 909 432 943">Извитые</td> <td data-bbox="432 909 579 943"></td> <td data-bbox="579 909 711 943"></td> <td data-bbox="711 909 852 943"></td> <td data-bbox="852 909 1026 943"></td> <td data-bbox="1026 909 1214 943"></td> <td data-bbox="1214 909 1444 943"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 943 432 999">Архебактерии</td> <td data-bbox="432 943 579 999"></td> <td data-bbox="579 943 711 999"></td> <td data-bbox="711 943 852 999"></td> <td data-bbox="852 943 1026 999"></td> <td data-bbox="1026 943 1214 999"></td> <td data-bbox="1214 943 1444 999"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 999 432 1070">Актиномицеты</td> <td data-bbox="432 999 579 1070"></td> <td data-bbox="579 999 711 1070"></td> <td data-bbox="711 999 852 1070"></td> <td data-bbox="852 999 1026 1070"></td> <td data-bbox="1026 999 1214 1070"></td> <td data-bbox="1214 999 1444 1070"></td> </tr> </tbody> </table>	Форма бактерий	Виды	Размеры	Размножение	Отношение к окраске по Граму	Подвижность	Спорообразование	<b>Шаровидные</b>							Палочковидные							Извитые							Архебактерии							Актиномицеты						
Форма бактерий	Виды	Размеры	Размножение	Отношение к окраске по Граму	Подвижность	Спорообразование																																					
<b>Шаровидные</b>																																											
Палочковидные																																											
Извитые																																											
Архебактерии																																											
Актиномицеты																																											
31	<p>Споры у бактерий образуются обычно при неблагоприятных условиях развития: при недостатке питательных веществ, изменении температуры, pH, при накоплении продуктов обмена выше определенного уровня. Способностью образовывать споры обладают почти исключительно ..... бактерии. В каждой бактериальной клетке образуется' только ..... (.....).</p> <p>Споры имеют обычно круглую или овальную форму. Диаметр спор некоторых бактерий превышает ширину клетки, вследствие чего форма спорносящих клеток изменяется. Клетка приобретает форму .....(кlostридиум), если спора расположена в ее центре, или форму .....палочки (плектридиум), когда спора находится на конце клетки.</p> <p>Впишите недостающие слова в текст. (Палочковидные)(одна эндоспора)(веретена, барабанной)</p>																																										
32	<p>..... (.....) имеет два типа конидий: макроконидии – серповидно-изогнутые многоклеточные, которые развиваются на коротких разветвленных конидиеносцах, и микроконидии – более мелкие эллиптические или округлые одноклеточные (или с одной-двумя перегородками). Мицелий этих грибов белый, бело-розовый, желтоватый. ....вызывают заболевания различных овощей и плодов, известные под общим названием..... Некоторые виды поражают клубни картофеля). Имеются виды, образующие ядовитые для человека вещества. Назовите гриб. (Fusarium)(Фузариозы)</p>																																										
33	<p>..... (Claviceps purpurea) – паразит хлебных и кормовых злаков. Твердые, похожие на рожок тела темно-фиолетового цвета, образующиеся в соцветиях злаков на месте обыкновенных зерен, представляют собой склероции..... . Опавшие на землю ..... перезимовывают, весной на них развиваются плодовые тела, в которых находятся сумки со спорами. Склероции ..... содержат алкалоиды – вещества, токсичные для человека и животных. В прошлом заболевание эрготизм, возникавшее</p>																																										

	<p>в связи с потреблением продуктов из зерна, зараженного....., было нередким и очень тяжелым.          Назовите гриб.          (Спорынья (<i>Claviceps purpurea</i>))</p>																
34	<p>.....(.....)–гриб, вызывающий болезнь винограда, называемую мильдью или ложномучнистой росой. Гриб поражает листья и ягоды. Пораженные ягоды буреют, покрываются паутинистым налетом, состоящим из спороносцев гриба, сморщиваются и опадают. Развитию болезни благоприятствует повышенная влажность воздуха. Ооспоры .....перезимовывают в почве и могут сохраняться жизнеспособными в течение нескольких лет. Назовите гриб.          Плазмопара (<i>Plasmopara viticola</i>)</p>																
35	<p>Микрофлора рыбы горячего и холодного копчения сходна между собой и представлена в основном (до 80 % и более) различными микрококками. Встречаются спороносные и не образующие спор палочковидные бактерии, дрожжи, споры плесеней.</p> <p>При проверке цеха по копчению рыбы были взяты образцы на микробиологическое исследование. Были получены следующие результаты:</p> <p>1 образец горячего копчения – КМАФАнМ <math>5 \cdot 10^3</math>; БГКП – 5 КОЕ/г; сальмонеллы отсутствуют в 25 г.</p> <p>2 образец холодного копчения – КМАФАнМ <math>5 \cdot 10^3</math>; БГКП – отсутствие в 1г; сальмонеллы отсутствуют в 25 г.</p> <p>Соответствуют ли образцы рыбы требованиям безопасности?          (Допустимая степень обсеменения бактериями свежеработанной рыбы горячего копчения <math>5 \cdot 10^2</math> в 1 г, холодного копчения – <math>5 \cdot 10^3</math>. Бактерии группы кишечной палочки должны отсутствовать в 1 г готовой продукции, а сальмонеллы – в 25 г.)</p>																
36	<p>Санитарно-показательными микроорганизмами являются гемолитические стрептококки.</p> <p>Заполните следующую таблицу:</p> <table border="1" data-bbox="239 1209 1436 1579"> <thead> <tr> <th>Наименование</th> <th>Количество микроорганизмов в 1 м<sup>3</sup> воздуха</th> <th>Содержание гемолитических стрептококков в м<sup>3</sup> воздуха</th> <th>Способы обеззараживания</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Воздух закрытых помещений</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Воздух на пищевых предприятиях</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Воздух холодильных камер</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Наименование	Количество микроорганизмов в 1 м <sup>3</sup> воздуха	Содержание гемолитических стрептококков в м <sup>3</sup> воздуха	Способы обеззараживания	Воздух закрытых помещений				Воздух на пищевых предприятиях				Воздух холодильных камер			
Наименование	Количество микроорганизмов в 1 м <sup>3</sup> воздуха	Содержание гемолитических стрептококков в м <sup>3</sup> воздуха	Способы обеззараживания														
Воздух закрытых помещений																	
Воздух на пищевых предприятиях																	
Воздух холодильных камер																	

Преподаватель КТП,

к.т.н., доцент

—  —  
 (подпись)

Л.И. Амбарцумян

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»  
Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова

**Кафедра торговли и общественного питания**

**Комплект тестов (тестовых заданий)  
по дисциплине «Микробиология» (общеобразовательный уровень)**

**1. Выберите правильный ответ:**

Наиболее распространенными в клетках живых организмов элементами являются :

- A. N, O, H, S;
- B. C, H, N, O;
- C. S, Fe, O, C;
- D. O, S, H, Fe

**2. Выберите правильный ответ:**

Какое запасное питательное вещество, служит энергетическим резервом клетки?

- A. крахмал;
- B. аминокислота;
- C. нуклеиновая кислота;
- D. полисахарид – хитин.

**3. Выберите правильный ответ:**

Жиры в клетке обеспечивают:

- A. транспорт гидрофильных(растворимых в воде) веществ;
- B. растворение гидрофобных (не растворимых в воде) веществ;
- C. ускорение химических реакций;
- D. двигательную функцию.

**4. Выберите правильный ответ:**

Укажите название вещества, молекулы которого способны к образованию водородных связей:

- A. водород;
- B. гидрид натрия;
- C. муравьиная кислота;
- D. метан.

**5. Выберите несколько правильных ответов:**

Из предложенного перечня выберите два соединения с наиболее прочными химическими связями

- A. Cl<sub>2</sub>;
- B. Br<sub>2</sub>;
- C. O<sub>2</sub>;
- D. I<sub>2</sub>;
- E. N<sub>2</sub>.

**6. Установите соответствие:**

Установите соответствие между функцией соединения и биополимером, для которого она характерна. В нижеприведенной таблице под каждым номером, определяющим позиции первого столбца, запишите букву, соответствующей позиции второго столбца.

Функция	Биополимер
---------	------------

1) хранение наследственной информации	А. белок
2) образование новых молекул путем самоудвоения	В. ДНК
3) ускорение химических реакции	
4) является обязательным компонентом мембраны клетки	
5) обезвреживание антигенов	

**7. Выберите правильный ответ:**

Какие связи не нарушаются при денатурации белка?

- А. водородные;
- В. дисульфидные;
- С. пептидные;
- Д. ионные.

**8. Выберите правильный ответ:**

Биуретовая реакция будет положительной для:

- А. простых белков;
- В. дипептидов;
- С. раствора аминокислот;
- Д. липидов.

**9. Выберите правильный ответ:**

Денатурация белка всегда сопровождается:

- А. гидролизом пептидных связей;
- В. нарушением первичной структуры ;
- С. появлением окраски;
- Д. нарушением третичной структуры.

**10. Выберите правильный ответ:**

Какие связи в молекуле белка наиболее прочные?

- А. водородные;
- В. дисульфидные;
- С. пептидные;
- Д. ионные.

**11. Выберите правильный ответ:**

Олигомерные белки отличаются наличием:

- А. первичной структуры;
- В. вторичной структуры;
- С. третичной структуры;;
- Д. четвертичной структуры.

**12. Выберите правильный ответ:**

Какая аминокислота отсутствует в составе белков?

- А. аспарагиновая кислота;
- В. глицин;
- С. лизин;
- Д. орнитин.

**13. Выберите несколько правильных ответов:**

Какие элементы входят в состав белков:

- А. азот;

- В. углерод;
- С. кислород;
- Д. натрий;
- Е. фосфор;
- Ф. водород.

**14. Выберите несколько правильных ответов:**

Биологическая ценность белка определяется:

- А. аминокислотным составом;
- В. наличием аминокислотного остатка;
- С. возможностью расщепления в ЖКТ;
- Д. содержанием в белке незаменимых кислот;
- Е. молекулярной массой белка.

**15. Выберите несколько правильных ответов:**

Какие связи присутствуют в молекуле белка?

- А. дисульфидные;
- В. полисульфидные;
- С. полярные;
- Д. неполярные;
- Е. Ионные;
- Ф. Водородные.

**16. Установите соответствие:**

Установите соответствие между уровнями пространственной организации белков и их характеристиками.

- А – первичная структура;
- В – вторичная структура;
- С – третичная структура;
- Д – четвертичная структура;

1 - укладка полипептидных цепей в глобулы, возникающая в результате возникновения химических связей;

2 - упорядоченное свертывание полипептидной цепи в спираль;

3 - характерна для сложных белков, молекулы которых образованы двумя и более глобулами;

4 - последовательность расположения аминокислотных остатков в полипептидной цепи, составляющей молекулу белка.

**17. Выберите правильный ответ:**

Глицерин и жирные кислоты образуются при ферментативном гидролизе:

- А. жиров
- В. белков
- С. углеводов
- Д. нуклеиновых кислот

**18. Выберите правильный ответ:**

Аминокислоты образуются при ферментативном гидролизе

- А. жиров;
- В. белков;
- С. углеводов;
- Д. нуклеиновых кислот.

**19. Выберите правильный ответ:**

Углеводы, не способные гидролизаться с образованием более простых соединений:

- А. полисахариды;
- В. дисахариды;
- С. олигосахариды;
- Д. моносахариды.

**20. Выберите правильный ответ:**

К сахарам, имеющим кетогруппу относят:

- A. Фруктозу;
- B. Мальтозу;
- C. Глюкозу;
- D. Галактозу.

**21. Выберите правильный ответ:**

Сахара, имеющие свободный гликозидный гидроксил, называются:

- A. Восстанавливающими;
- B. Возвратными;
- C. Денатурирующими;
- D. Стандартными.

**22. Выберите правильный ответ:**

Дисахарид, появляющийся в растениях при прорастании:

- A. Мальтоза;
- B. Целлобиоза;
- C. Сахароза;
- D. Лактоза.

**23. Выберите правильный ответ:**

Из каких полисахаридов состоит углеводная часть крахмала:

- A. Амилоза и амилопектин;
- B. Гентибиоза и тригалога;
- C. Мальтоза и мелибиоза;
- D. Трегалога и гликоген.

**24. Выберите несколько вариантов ответа:**

При гидролизе лактозы образуются:

- A. галактоза;
- B. фруктоза;
- C. манноза;
- D. сахароза;
- E. глюкоза.

**25. Выберите несколько вариантов ответа:**

При гидролизе сахарозы образуются:

- A. галактоза;
- B. манноза;
- C. фруктоза;
- D. глюкоза;
- E. сорбоза.

**26. Выберите несколько вариантов ответа:**

Углеводы входят в состав:

- A. Нуклеиновых кислот;
- B. Ферментов;
- C. Нейтральных жиров;
- D. Белков.

**27. Выберите правильный ответ и вставьте пропущенное слово**

Омыляемые липиды при взаимодействии с щелочами образуют:

- A. соли жирных кислот;
- B. гидроксикислоты;
- C. альдегиды жирного ряда;
- D. гидроксокислоты.

**Вставьте пропущенное слово:**

В качестве спирта гликолипиды содержат:

**28. Выберите правильный ответ:**



Что представляют собой нуклеиновые кислоты

- A. биополимеры, мономерами которых являются нуклеотиды;
- B. биополимеры, состоящие из жирных кислот и глицерина;
- C. полимеры, мономерами которых является глюкоза;
- D. полимеры, мономерами которых являются аминокислоты.

**29. Выберите несколько правильных ответов:**

Чем молекула иРНК отличается от ДНК?

- A. переносит наследственную информацию из ядра к рибосоме;
- B. в состав нуклеотидов входят остатки азотистых оснований, углевода и фосфорной кислоты;
- C. состоит из одной полинуклеотидной цепи;
- D. состоит из связанных между собой двух полинуклеотидных нитей;
- E. в ее состав входит углевод рибоза и азотистое основание урацил;
- F. в ее состав входит углевод дезоксирибоза и азотистое основание тимин.

**30. Установите соответствие:**

Соотнесите структуру и функции различных видов РНК:

Функции	Структура
A. Выполняет функции матриц белкового Синтеза	1) тРНК
B. Участвует в трансляции информации в последовательность аминокислот в белке	2) мРНК
C. Выполняет роль структурных компонентов рибосом	3) рРНК

**1. Выберите правильный ответ: 2 балла (18 тестовых заданий)**

**2. Выберите несколько правильных ответов: 4 балла (8 тестовых заданий)**

**3. Установите соответствие: 8 баллов (3 тестовых заданий)**

**4. Мини-кейс: 8 баллов (1 тестовое задание)**

**Критерии оценки:**

85-100 \_\_\_ баллов (отлично)

71-84 \_\_\_ баллов (хорошо)

60-70 \_\_\_ баллов (удовлетворительно)

0-59 \_\_\_ баллов (неудовлетворительно)

Преподаватель КТП,

к.т.н., доцент

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Л.И. Амбарцумян

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»  
Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова

Кафедра торговли и общественного питания

**Комплект тестов (тестовых заданий)  
по дисциплине «Микробиология»**

**Тема 2. Морфология микроорганизмов**

**1. Морфология микроорганизмов не изучает :D**

- A. Внешний вид
- B. Формы и особенности строения
- C. Способность к движению
- D. Питание

**2. Выберите правильный ответ: A**

Клеточная стенка (оболочка) – важный и обязательный структурный элемент большинства бактерий). На долю клеточной стенки приходится:

- A. от 5 до 20 % сухих веществ клетки;
- B. от 5 до 20 % сухих веществ клетки;
- C. от 5 до 20 % сухих веществ клетки;
- D. от 5 до 20 % сухих веществ клетки.

**3. Выберите правильный ответ: A**

Спорообразование у бактерий наблюдается: A

- A. при неблагоприятных условиях;
- B. как средство размножения;
- C. в независимости от внешних условий;
- D. под влиянием радиации.

**4. Выберите правильный ответ: B**

Толстые, аморфные клеточные стенки с большим содержанием муреина (до 90% сухой массы клетки) имеют:

- A. грамотрицательные бактерии;
- B. грамположительные бактерии;
- C. грибы;
- D. дрожжи

**5. Выберите правильный ответ: D**

Плесневые грибы не могут размножаться:

- A. вегетативным путем;
- B. бесполом путем;
- C. половым путем;
- D. почкованием.

**6& Выберите правильный ответ: А**

К бактериям палочковидной формы не относится:

- A. *Streptococcus lactis*
- B. *Bacillus subtilis*
- C. *Acetobacter aceti*
- D. *Escherichia coli*

**7. Выберите правильный ответ: А**

Носителем генетической информации клетки является:

- A. ДНК;
- B. ЦПМ;
- C. белки;
- D. гликопротеины.

**8. Выберите правильный ответ: С**

Какие из перечисленных видов бактерий являются неподвижными:

- A. спиралевидные;
- B. изогнутые;
- C. шаровидные;
- D. архибактерии

**9. Выберите правильный ответ: А**

Цитоплазма неоднородна; исследования показали, что местами она пронизана мембранными структурами – мезосомами, которые произошли от

- A. цитоплазматической мембраны;
- B. клеточной стенки;
- C. ядра;
- D. митохондрий.

**10. Выберите несколько правильных ответов: А,В,Д**

Эукариоты отличаются от прокариотов:

- A. наличием обособленного ядра;
- B. развитой эндоплазматической сетью;
- C. строением цитоплазматической мембраны;
- D. наличием органелл.

**11. Выберите несколько правильных ответов: С,Д**

Какие из перечисленных видов бактерий являются неподвижными:

- A. спиралевидные;
- B. изогнутые;
- C. шаровидные;
- D. архибактерии

**12. Выберите несколько правильных ответов: А,В**

Мезосомы выполняют различные функции, в них и в связанной с ними цитоплазматической мембране расположены участвующие в энергетических процессах (в снабжении клетки энергией):

- A. ферменты;
- B. углеводы;
- C. липиды;

Д. гликолипиды.

**13. Выберите несколько правильных ответов: А,В,Д**

Слизевая капсула обладает следующими полезными свойствами: слизь предохраняет клетки от неблагоприятных условий;

- А. защищает клетку от механических повреждений;
- В. служит препятствием для проникновения микробов;
- С. является источником запасных питательных веществ.

**14. Выберите несколько правильных ответов: А,Д**

Принципиальным отличием в организации прокариотической клетки от эукариотической является:

- А. отсутствие внутриклеточных мембран
- В. отсутствие рибосом
- С. отсутствие внутриплазматических включений
- Д. отсутствие органелл
- Е. наличие клеточной стенки

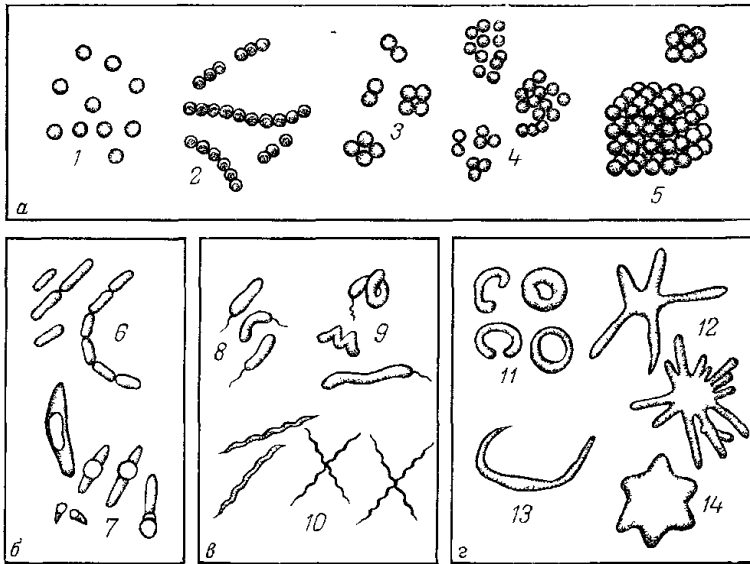
**15. Выберите несколько правильных ответов: А,В**

Рибосомы в эукариотической клетке могут находиться:

- А. в цитоплазме
- В. на эндоплазматической сети
- С. на ядре
- Д. на клеточной стенке

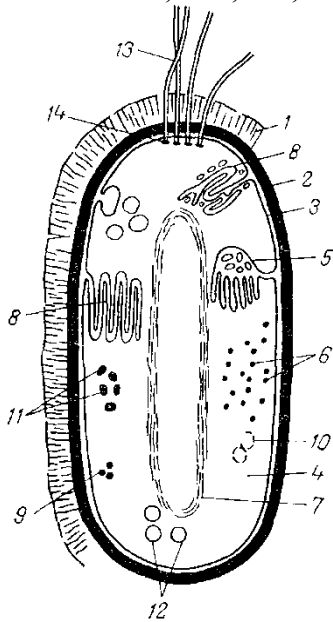
**16. Установите соответствие между элементами формами бактерий и их названием:**

**а)-А; в)-С; в)-В; г)-Д**



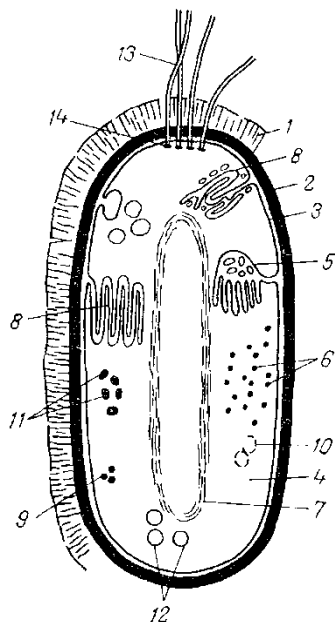
- а) А. шаровидные;  
 б) В. изогнутые;  
 в) С. палочковидные;  
 г) D. архебактерии.

17. Установите соответствие между номерами элементов бактериальной клетки и их названием: 1-А;2-В ;3-С;4-Д;5-Е



- А. капсула;  
 В. клеточная стенка;  
 С. цитоплазматическая мембрана;  
 Д. цитоплазма;  
 Е. мезосомы;

18. Установите соответствие между номерами элементов бактериальной клетки и их названием: 6-А;7-В ;8-С;9-Д;10-Е



- А. рибосомы;
- В. нуклеоид;
- С. внутрицитоплазматические мембраны;
- Д.жировые капли;
- Е. полисахаридные гранулы;

**19. Впишите ответ в свободном поле: мицелий, мицелиальными**

Вегетативное тело большинства грибов представляет собой грибницу, или ....., состоящий из ветвящихся нитей – гиф. Такие грибы называют ..... (еще их называют плесенями).

**20. Впишите ответ в свободном поле: бесполой**

..... способ размножения грибов происходит с участием спор, которые образуются на особых гифах воздушного мицелия, внешне отличающихся от других гиф.

**Установите соответствие:1-А;2-В**

- 1. экзогенное спороношение; А. конидии, конидиеносцами;
- 2. эндогенное спороношение; В. спорангиоспоры, спорангиеносцы.

**Впишите ответ в свободном поле: субстратный, воздушный**

Мицелий развивается частично в субстрате (.....мицелий), пронизывая его и высасывая из него воду и питательные вещества, а частично – на поверхности субстрата (.....мицелий) в виде пушистых, паутинообразных или тонких налетов, пленок.

**Критерии оценки:**

85-100 \_\_\_ баллов (отлично)

71-84 \_\_\_ баллов (хорошо)

60-70 \_\_\_ баллов (удовлетворительно)

0-59 \_\_\_ баллов (неудовлетворительно)

Преподаватель КТП,

к.т.н., доцент

—  —

Л.И. Амбарцумян

(подпись)

## Приложение 4

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»  
Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова

Кафедра торговли и общественного питания

### **Комплект тестов (тестовых заданий) по дисциплине «Микробиология»**

#### **Тема 3. Физиология микроорганизмов**

**1. Выберите правильный ответ: А**

Переработка поступивших в клетку питательных веществ в простые соединения и синтез из них сложных клеточных веществ называется:

- A.* конструктивным обменом;
- B.* энергетическим обменом;
- C.* ионным обменом;
- D.* солевым обменом

**2. Выберите правильный ответ: Е**

К органогенным элементам, составляющим до 97% сухого вещества клеток, не относится:

- A.* углерод;
- B.* водород;
- C.* кислород;
- D.* азот;
- E.* фосфор.

**3. Выберите правильный ответ: С**

Перенос вещества в клетку с помощью пермеаз против градиента концентраций называется:

- A.* пассивной диффузией;
- B.* облегченной диффузией;
- C.* активным переносом;
- D.* неактивным переносом.

**4. Выберите правильный ответ: С**

Цианобактерии, пурпурные и зеленые серные бактерии, содержащие различные пигменты и использующие неорганический донор водорода, а также  $\text{CO}_2$  как источник углерода относятся к:

- A.* хемолитоавтотрофам;
- B.* бхемоорганогентеротрофам;
- C.* фотолитоавтотрофам.
- D.* Гетеротрофы.

**5. Выберите правильный ответ: В**

Для культивирования патогенных анаэробов применяется среда:

- A.* Висмут-сульфит агар;
- B.* Среда Вильсона-Блера;
- C.* Среда Борде-Жангу;
- D.* Среда Леффлера;
- E.* МПА.

**6. Выберите правильный ответ: С**

К микроэлементам, входящим в состав клеток микроорганизмов, не относится:

- A.* медь;
- B.* цинк;
- C.* марганец;
- D.* калий.

**7. Выберите правильный ответ: Е**

К органическим веществам клеток микроорганизмов не относятся:

- A.* белки;
- B.* нуклеиновые кислоты;



- C. углеводы;
- D. липиды;
- E. углеводороды.

**8. Выберите правильный ответ: А**

Водородные бактерии, нитрифицирующие бактерии, бесцветные серобактерии и железобактерии, использующие  $\text{CO}_2$  как источник углерода и окисление неорганических соединений как источник энергии, относятся к:

- A. хемолитоавтотрофам;
- B. хемоорганогетеротрофам;
- C. фотолитоавтотрофам;
- D. фотоавтотрофам.

**9. Выберите правильный ответ: В**

Многочисленные бактерии, грибы и дрожжи, для которых источником энергии, углерода и донора водорода являются органические соединения относятся к:

- A. хемолитоавтотрофам;
- B. хемоорганогетеротрофам;
- C. фотолитоавтотрофам;
- D. фотогетеротрофам

**10. Выберите правильный ответ: С**

Хемогетеротрофные микроорганизмы, использующие органические вещества различных субстратов животного и растительного происхождения, называются:

- A. паразитами;
- B. хищниками;
- C. сапрофитами;
- D. ультрамикроорганизмами.

**11. Выберите несколько правильных ответов: А, D**

Определение протеолитических ферментов производят при посеве на:

- A. желатин;
- B. среду Левина;
- C. среду Китта-Тароцци;
- D. свернутую сыворотку;
- E. среды Гисса.

**12. Выберите несколько правильных ответов: А, D**

Конститутивные ферменты:

- A. постоянно синтезируются в микробных клетках в определенных; концентрациях;
- B. концентрация резко вырастает при наличии соответствующего субстрата;
- C. в отсутствии субстрата находятся в следовых количествах;

- D. концентрация не зависит от наличия соответствующего субстрата;
- E. относятся к факторам роста микроорганизмов.

**13. Выберите несколько правильных ответов: В,Е**

Метаболизм - совокупность процессов:

- A. катаболизма и диссимиляции;
- B. катаболизма и анаболизма;
- C. катаболизма и ауксотрофности;
- D. анаболизма и ассимиляции;
- E. энергетического и пластического метаболизма.

**14. Выберите несколько правильных ответов: А,С,Д**

Идентификацию выделенной культуры производят с помощью определения следующих признаков:

- A. морфологических;
- B. генетических;
- C. культуральных;
- D. биохимических

**15. Выберите несколько правильных ответов: В, D.**

Метаболизм бактерий происходит в результате:

- A. прогрессивного роста;
- B. катаболизма;
- C. не зависит от условий внешней среды;
- D. анаболизма;
- E. трансаминазы.

**16. Установите соответствие между названием группы микроорганизмов и используемыми ими источниками углерода и энергии: (1- D;2-В; 3-А; 4-С)**

1. фотоавтотрофы;
2. Хемоавтотрофы
3. хемогетеротрофы;
4. фотогетеротрофы.

- A. в качестве источников энергии и углерода используют органические соединения;
- B. качестве источника углерода для синтеза органических веществ используют углекислоту, а в качестве источника энергии – реакции окисления неорганических соединений;

- С. для синтеза органических веществ используют световую энергию и простые органические соединения;
- Д. для синтеза органических веществ используют световую энергию и неорганический источник углерода (CO<sub>2</sub>).

**17. Установите соответствие между видами микроорганизмов и их структурными компонентами: (1-В,Ф;2- D,А,С,Е; 3-Ж)**

1. бактерии;
  2. эукариоты;
  3. вирусы.
- А. дифференцированное ядро;
- В. нуклеоид;
- С. Аппарат Гольджи;
- Д. митохондрии;
- Е. наличие в цитоплазме элементарных телец;
- Ф. одноклеточные формы жизни.
- Г. белковые частицы.
- Н. лишены генетического материала.
- І. размножаются вне клетки.
- Ж. не способны размножаться вне живой клетки.

**18. Впишите слово в свободном поле: аэробы, анаэробы**

В зависимости от конечного акцептора водорода хемоорганотрофные микроорганизмы делят на две группы:

....., окисляющие органические вещества с использованием молекулярного кислорода, который и является конечным акцептором водорода;

....., которые в энергетических процессах не используют кислород. Конечными акцепторами водорода служат органические или неорганические соединения.

**19. Впишите слово в свободном поле: облигатные, факультативные**

Анаэробные микроорганизмы подразделяют на ..... анаэробы, для которых кислород не только не нужен, но и вреден, и ..... анаэробы, которые могут жить как при доступе воздуха, так и без него.

**20. Впишите ответ в свободном поле: дезоксирибоза**

ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) содержит .....и азотистые основания (1).

**Впишите ответ в свободном поле: рибоза**

РНК (рибонуклеиновая кислота) содержит .....и азотистые основания (2). РНК преимущественно сосредоточена в цитоплазме и в рибосомах. РНК рибосом участвует в синтезе белка.

**Найдите соответствие между типом нуклеиновой кислоты и составом азотистых оснований: 1-В,С; 2-В,Д**

- |        |                      |
|--------|----------------------|
| 1. ДНК | А. лизин, лейцин;    |
| 2. РНК | В. аденин, гуанин;   |
|        | С. цитозин, тимин;   |
|        | Д. цитозин и урацил. |

**Критерии оценки:**

**85-100 \_\_\_ баллов (отлично)**

**71-84 \_\_\_ баллов (хорошо)**

**60-70 \_\_\_ баллов (удовлетворительно)**

**0-59 \_\_\_ баллов (неудовлетворительно)**

Преподаватель КТП,

к.т.н., доцент

  
— (подпись) —

Л.И. Амбарцумян

**Приложение 5**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»  
Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова

Кафедра торговли и общественного питания

**Комплект тестов (тестовых заданий)  
по дисциплине «МИКРОБИОЛОГИЯ»**

## Тема 5. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами.

### 1. Выберите правильный ответ: А

При производстве пива применяют дрожжи:

- A. *Saccharomyces carlsbergensis*;
- B. *Hansenula*;
- C. *Torulopsis*.
- D. *Endomicopsis* sp.

### 2. Выберите правильный ответ: В

Реакция среды (рН), то есть степень ее кислотности или щелочности, оказывает большое влияние на:

- A. морфологию микроорганизмов;
- B. физиологию микроорганизмов;
- C. на генетику микроорганизмов;
- D. спорообразование.

### 3. Выберите правильный ответ: А

*Propionibacterium* вызывают пропионово-кислое брожение в производстве:

- A. сыров;
- B. колбас;
- C. кисло-молочных продуктов.
- D. силоса.

### 4. Выберите правильный ответ: D

Процесс спиртового брожения не лежит в основе:

- A. виноделия;
- B. пивоварения;
- C. хлебопечения;
- D. производства этиленгликоля.

### 5. Выберите правильный ответ: В

Процесс молочнокислого брожения не лежит в основе:

- A. квашения овощей;
- B. пивоварения;
- C. хлебопечения;
- D. производства сыра.

### 6. Выберите правильный ответ: В

Молочно-кислый стрептококк (*Streptococcus Lactis*) вырабатывает до 1% молочной кислоты и также антибиотик:

- A. стрептомицин;
- B. низин;
- C. биоцин;
- D. пенициллин.

**7. Выберите правильный ответ: А**

Дельбрюковская палочка – зерновая термофильная палочка, не сбраживает лактозу, образует до 3,5% молочной кислоты и применяется в:

- А. производстве молочной кислоты;
- В. пивоварении;
- С. силосовании кормов;
- Д. квашении овощей.

**8. Выберите правильный ответ: А**

Основным сырьем для производства лимонной кислоты при культивировании *Aspergillus niger* «поверхностным» способом служит:

- А. меласса (черная патока);
- В. синтетические среды;
- С. отходы животноводства;
- Д. сусло.

**9. Выберите правильный ответ: D**

Для изготовления Южной простокваши и кумыса используют:

- А. ацидофильную палочку;
- В. Дельбрюковскую палочку;
- С. термофильный стрептококк;
- Д. Болгарскую палочку.

**10. Выберите правильный ответ: А**

Маслянокислое брожение представляет собой сложный процесс превращения сахара маслянокислыми бактериями в анаэробных условиях с образованием масляной кислоты, углекислого газа и .....

- А. водорода;
- В. азота;
- С. CO;
- Д. O<sub>3</sub>.

**11. Выберите правильный ответ: В**

Маслянокислые бактерии представляют собой подвижные довольно крупные палочки, строгие анаэробы, оптимальная температура развития 30–40°C. Они чувствительны к кислотности среды, оптимум рН 6,9–7,4; прекращают развиваться при рН ниже :

- А. 2,5-3,5;
- В. 4,5-4,9;
- С. 5,5-5,9
- Д. 6,5-7,5.

**12. Выберите правильный ответ: D**

В основе процесса мацерации прядильных растений (льна, конопли и др.) при их водяной мочке лежит:

- А. спиртовое брожение;

- В. уксусно-кислое брожение;
- С. молочно-кислое брожение;
- Д. пектиновое брожение.

**13. Выберите правильный ответ: А**

Целлюлозные бактерии широко распространены в природе. Их биохимическая деятельность имеет большое значение в, общем круговороте в природе:

- А. углерода;
- В. азота;
- С. водорода;
- Д. кислорода.

**14. Выберите правильный ответ: А**

Уксуснокислое брожение – это окисление бактериями в уксусную кислоту:

- А. этилового спирта;
- В. бутилового спирта;
- С. глюкозы;
- Д. сахарозы.

**15. Выберите правильный ответ: А**

Лимоннокислым брожением называется окисление глюкозы грибами в лимонную кислоту. Возбудителем брожения является гриб:

- А. *Aspergillus niger*;
- В. *Aspergillus flavum*;
- С. *Serpula lacrymans*;
- Д. *Cladosporium herbarum*.

**16. Выберите правильный ответ: А**

Возбудителями процессов разложения жира и жирных кислот являются различные бактерии, многие плесени, некоторые дрожжи и актиномицеты. Из бактерий очень активны бактерии рода :

- А. *Pseudomonas*;
- В. *aceti* subsp. *Xylinum*;
- С. *Glucono-bacterium*;
- Д. *C1.butyricum*.

**17. Выберите правильный ответ: А**

Белковые вещества не могут непосредственно поступать в клетки микроорганизмов, поэтому использовать белки могут только те микроорганизмы, которые обладают ферментами;

- А. экзопротеазами;
- В. экзоамилазами;
- С. экзOLIпазами;
- Д. редуктазами.

**18. Выберите правильный ответ: А**

Гниение – процесс глубокого разложения белков микроорганизмами, обладающими способностью синтезировать:

- А. экзопротеазы;

- В. экзоамилазы;
- С. экзолипазы.
- Д. синтетазы.

**19. Выберите правильный ответ: А**

В соответствии с Международным кодексом номенклатуры бактерий сенная и картофельная палочки рассматриваются как синонимы одного вида– *Bacillus subtilis*. и биохимическая активность этих бактерий значительно тормозится при рН:

- А. ниже 5,5;
- В. ниже 6,5;
- С. ниже 7,5;
- Д. ниже 8,5.

**20. Выберите правильный ответ: D**

Дрожжи не способны сбраживать:

- А. моносахариды;
- В. дисахаридов (сахарозу и мальтозу);
- С. пентозаны;
- Д. крахмал.

**21. Выберите несколько правильных ответов: А,В,С**

Гетероферментативные молочно-кислые бактерии в процессе брожения образуют:

- А. молочную кислоту;
- В. этиловый спирт;
- С. уксусную кислоту;
- Д. пропионовую кислоту.

**22. Выберите несколько правильных ответов: С**

Санитарная оценка какого объекта осуществляется по четырем микробиологическим показателям: *E. Coli*, *Clostridium perfringens*, нитрификаторов и термофилов

- А. воды;
- В. воздуха;
- С. почвы;
- Д. пищи.

**23. Выберите несколько правильных ответов: В, D**

Молочно-кислые бактериям не относятся к родам:

- А. *Streptococcus*;
- В. *Pediococcus*;
- С. *Lactobacillus*;
- Д. *Clostridium*;
- Е. *Leuconostos*.

**24. Выберите несколько правильных ответов: А, В,С**

Возбудителями процессов разложения жира и жирных кислот являются различные бактерии, грибы, дрожжи и актиномицеты. Очень активны:



- A. бактерии рода *Pseudomonas*;
- B. мицелиальные грибы *Oidium lactis*;
- C. мицелиальные грибы *Cladosporium herbarum*;
- D. *Streptococcus*.

**25. Выберите несколько правильных ответов: А,В**

Продуктами вторичного распада белка в результате гидролитического, окислительного и восстановительного дезаминирования являются:

- A. спирты, аммиак,  $\text{CO}_2$ , кетокислоты, карбоновые кислоты;
- B. фенол, крезол, скатол, индол, меркаптаны,  $\text{H}_2\text{S}$ ;
- C. эфиры, минеральные кислоты, бензол, углеводороды;
- D. многоатомные спирты, сложные эфиры, азосоединения.

**26. Выберите несколько правильных ответов: С, D**

Уксуснокислые бактерии отнесены к двум родам:

- A. *Streptococcus*;
- B. *Pediococcus*;
- C. *Glucono-bacterium*;
- D. *Acetobacter*;

**27. Выберите несколько правильных ответов: А,В**

Болгарская палочка (*Lactobacillus bulgaricus*)– крупные палочки (иногда зернистые), часто образующие длинные цепочки. Не сбраживает сахарозу. Это активный кислотообразователь, накапливающий в молоке 2,5–3,5 % молочной кислоты. Используется при изготовлении%

- A. южной простокваши;
- B. кумыса;
- C. кефира;
- D. сметаны.

**28. Выберите несколько правильных ответов: А,В**

Молочнокислая палочка (*L. plantarum*)–небольшие палочки, часто сцепленные попарно или цепочкой. Температурный оптимум около 30°C. Накапливает до 1,3% кислоты. Это основной возбудитель брожения при:

- A. квашении овощей;
- B. силосовании кормов;
- C. хлебопечении;
- D. пивоварении.

**29. Выберите несколько правильных ответов: А,В**

Близкий по свойствам к *S. lactis* его подвида *S. lactis* subsp. *diacetylactis* способен, кроме сахаров, сбраживать соли лимонной кислоты с образованием ...1..... и.....2..., что обуславливает ароматичность продуктов, в которых развивается этот стрептококк.

- A. ацетоин;
- B. диацетил;
- C. ацетон;
- D. уксусный альдегид.

**30. Выберите несколько правильных ответов: А,В,С,Д**

Все молочнокислые бактерии имеют следующие характеристики:

- А. неподвижны;
- В. не образуют спор;
- С. грамположительны;
- Д. лишены фермента каталазы;
- Е. являются аэробами.

**31. Выберите несколько правильных ответов: А,В**

В производстве этилового спирта из крахмалсодержащего сырья путем разваривания готовят затор, который подвергают осахариванию. Для осахаривания применяют:

- А. солодовое молоко, изготовляемое из проросших зерен ячменя;
- В. грибной солод – ферментный препарат из грибов рода *Aspergillus*;
- С. соляную кислоту;
- Д. щелочь.

**32. Установите соответствие : 1-А;2-В; 3-С;4-Д**

Установить соответствие между видами порчи пива и микроорганизмами, ответственными за них:

- А. *Saccharomyces*, *Pichia*, *Candida*, *Hansenula*, *Torulopsis*;
- В. молочнокислые гомо- и гетероферментативные бактерии;
- С. уксуснокислые бактерии;
- Д. педиококки, ранее называемые пивными сарцинами&

- 1. помутнение, придают ему -неприятные вкус и запах;
- 2. помутнение и прокисание пива;
- 3. образуют на поверхности пива пленки, снижают содержание спирта, окисляя его в уксусную ' кислоту, образуют слизь;
- 4. придают пиву горечь, неприятный вкус и характерный медовый запах, вызывают значительное помутнение, а иногда и ослизнение пива.

**33. Впишите слово в свободном поле: молочнокислые, уксуснокислые, «ожирение»**

Возбудителями порчи вин могут быть ..... бактерии, вызывающие помутнение и скисание вина, а также ....., значительно снижающие содержание спирта, окисляя его в уксусную кислоту. Некоторые дикие дрожжи вызывают ослизнение вин – болезнь, называемую..... .

**34. Впишите слово в свободном поле: кислой среды**

В основе хранения некоторых пищевых продуктов в маринованном и квашеном виде положено неблагоприятное действие на гнилостные бактерии:

**35. Установите соответствие между названием процесса и его содержанием: 1-а); 2-в); 3-с).**

- 1. стерилизация –это;
- 2. пастеризация-это;
- 3. дезинфекция- это;

- а) нагревание, вызывающее гибель вегетативных клеток бактерий и грибов и их спор;
- б) нагревание, вызывающие гибель только вегетативных форм и спор грибов;

в) применение химических средств, вызывающих гибель микроорганизмов.

**36. Установите соответствие : А,В,С; 1-а), 2-с), 3-в)**

Образующиеся в процессе распада белков различные аминокислоты используются микроорганизмами или подвергаются ими дезаминированию. Различают дезаминирование:

- А. гидролитическое;
- В. окислительное;
- С. восстановительное;
- Д. разложения.

**Установите соответствие:**

- 1. при гидролитическом дезаминировании образуются: а) оксикислоты и аммиак;
- 2. при восстановительном дезаминировании образуются: в) кетокислоты и аммиак;
- 3. при окислительном дезаминировании образуются: с) карбоновые кислоты и  $\text{NH}_3$

**37. Впишите слово в свободном поле: целлюлазой**

Все трутовые грибы обладают экзоферментом ..... и вызывают деструктивное разрушение древесины, при этом она крошится, темнеет, растрескивается.

**38. Впишите слово в свободном поле: уксусную кислоту, уксуснокислое брожение**

Некоторые уксуснокислые бактерии окисляют глюкозу в ..... кислоту и этот процесс известен как ..... брожение.

**39. Впишите слово в свободном поле : альдегид, кислоту**

При уксуснокислом брожении реакция окисления этилового спирта протекает в две стадии. Сначала образуется уксусный....., который затем окисляется в уксусную..... :

**40. Впишите ответ в свободном поле: *Streptococcus* и *Pediococcus*, *Leuconostoc*, *Lactobacillus*.**

По новой системе классификации бактерий кокковые формы молочнокислых бактерий отнесены к семейству Streptococcaceae, родам .....(гомоферментативные) и ..... (гетероферментативные), а палочковидные формы – к семейству Lactobacillaceae, роду .....

**Найти соответствие:1-А;2-В;3-С**

- 1. *Streptococcus lactis* А. кокки, соединенные попарно или короткими цепочками;
- 2. *S. Thermophiles* В. длинные цепочки кокков;
- 3. *S. Cremoris* С. сферические клетки, образующие длинные цепочки

**Выберите правильный ответ: А**

*Lactobacillus bulgaricus* накапливает в молочной среде:

- А. 2,5–3,5 % молочной кислоты;
- В. 3,5–4,5 % молочной кислоты;
- С. 1,5–2,0 % молочной кислоты;
- Д. 1,0–1,5 % молочной кислоты

**Критерии оценки:**

**85-100 \_\_\_ баллов (отлично)**

**71-84 \_\_\_ баллов (хорошо)**

**60-70 \_\_\_ баллов (удовлетворительно)**

**0-59 \_\_\_ баллов (неудовлетворительно)**

Преподаватель КТП,  
к.т.н., доцент

  
- (подпись) -

Л.И. Амбарцумян

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»  
Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова

Кафедра торговли и общественного питания

**Комплект ситуационных задач по дисциплине**  
**«МИКРОБИОЛОГИЯ»**  
(наименование дисциплины)

**Задача 1**

При микроскопическом исследовании закупленного из магазина детского творога с закваской из бифидобактерий обнаружили только наличие диплококков. Соответствует ли продукт указанной маркировке? Какой культурой был заквашен творог и как выглядят бифидобактерии под микроскопом?

**Задача 2**

Температура хранения продуктов 37°C, анаэробные условия, низкое содержание соли и нейтральное значение pH, высокое содержание белков и углеводов. Может ли развиваться в этом продукте *Cl botulinum*?

**Задача 3**

Зерно собрали поздно с полей. Были дожди и прохладная погода. Употребление хлеба с этого урожая вызвало симптомы определенного заболевания. Как называется это заболевание и какие микроорганизмы его вызывают?

**Задача 4**

Для анализа хлебопекарных дрожжей, купленных в магазине, сделали разведение 1:1000 и подсчитали количество клеток в камере Горяева в объеме 1/250 мм<sup>3</sup> 45 клеток. Как оценить качество купленных дрожжей? Что еще необходимо определить для более полной оценки качества?

**Задача 5**

Бактериоскопическое определение качества вареной колбасы выявило отсутствие БГКП в 1г продукта, КОЕ при этом равнялось 900 в 1г. Определите качество купленной колбасы.

**Задача 6**

В детское учреждение было поставлено пастеризованное молоко, после употребления которого у некоторых детей появились симптомы отравления. Микробиологическая проверка употребляемого молока показала КОЕ в 1 мл равное  $5 \cdot 10^5$ , БГКП в 0,1мл. Соответствует ли молоко нормам стандарта?

**Задача 7**

В магазине закуплены для лабораторных работ сырые котлеты рубленые из мяса говядины. При определении микробиологических показателей установлено КОЕ, равное  $10^6$ . Бактерии группы кишечной палочки отсутствуют. Какие еще бактериологические показатели необходимо исследовать? Как оценить качество котлет по установленному КОЕ?

**Задача 8**

На практическое занятие по товароведению продовольственных товаров закуплено мясо, вызывающее сомнение по органолептическим показателям. Бактериоскопическое исследование показало присутствие в глубине мышечной ткани в поле зрения микроскопа до 30 кокков и единичных граммотрицательных палочек. Как оценить свежесть мяса?

### Задача 9

Сырое молоко исследовали на редуктазную пробу. Обесцвечивание метиленового голубого произошло за 30 мин. Оцените качество молока.

### Задача 10

Загрязнение мяса стафилококками может происходить во время ..... животных и при ..... сырья в определенных технологических условиях. Ликвидации ..... микрофлоры в готовом продукте способствует ..... размножению стафилококков в мясопродуктах и продуцированию.....

### Задача 11

В мясном фарше, в сыром и вареном мясе стафилококки продуцируют токсины при  $t=22-37^{\circ}\text{C}$  через ..... часов. Копчение колбас при определенной температуре способствует росту стафилококка. В готовых котлетах после их обсеменения энтеротоксины образуются через ..... часа, в печеночном паштете-через ..... часов. Вакуумная упаковка мясопродуктов ..... рост стафилококка.

### Задача 12

В институтский буфет были доставлены котлеты и печеночный паштет. Студентки купили котлеты, но съели их только после занятий, с момента закупки прошло 4 часа. Через два часа у них началась рвота и диарея. Врачи скорой помощи установили у них отравление .....

Назовите возможные пути попадания условно-патогенных микроорганизмов в продукт, условия, способствующие их развитию и профилактические меры для исключения заболевания.

### Задача 13

Городская хлебопекарня закупила новую партию муки. Однако, после поступления в продажу хлеба из данной муки, в поликлинику стали обращаться жители города с жалобами на резкое ухудшение самочувствия. При осмотре пациентов врач установил у них наличие кровоизлияний, нарушение кроветворения и поражения нервной системы. Опрос показал, что все они ели достаточно много свежего хлеба. Врач поставил диагноз отравление..... Какими токсинами может быть вызвано это отравление?

Опишите возможные пути загрязнения продукта хлеба токсинами?

### Задача 14

Мать купила ребенку в детском кафе бифидотворог. Ребенок попробовал и отказался есть. Мать ребенка проверила вкус и обнаружила, что творог немножко кисловатый и имеется слегка спиртовой привкус. Она сдала творог на анализ в лабораторию. При микроскопическом исследовании детского бифидотворога с закваской из молочнокислых бактерий и бифидобактерий, купленного в детском кафе, обнаружили только наличие диплококков в очень большом количестве и также дрожжей. Соответствует ли продукт названию, указанному на маркировке? Какой культурой был заквашен творог, и как выглядят бифидобактерии под микроскопом? Соответствует ли данный продукт СанПиН?

### Задача 15

В буфете университета студенты купили йогурт. Продукт был сильно кислый на вкус. Продукт сдали на анализ в лабораторию микробиологии. При микроскопическом исследовании в поле зрения микроскопа были видны кокковые и палочковидные бактерии, а также много дрожжевых клеток. Соответствует ли данный продукт СанПиН по результатам микроскопирования?

### Задача 16

При проверке микробной обсемененности охлажденной очищенной рыбы бактериоскопическим методом были сделаны мазки-опечатки с поверхности рыбы. В поле зрения микроскопа были обнаружены свыше 60 микроорганизмов. Соответствует ли данный продукт требованиям безопасности? Какое дополнительное исследование следует провести для установления свежести рыбы?

### Задача 17

На предприятие общественного питания поступило пастеризованное молоко в пакетах и бутылках (группы А). На его основе была приготовлена каша без варки. После ее употребления, у некоторых детей появились симптомы отравления. По сигналу из больницы, молоко, из которого приготовили манную кашу, отправили в лабораторию для проверки микробиологических показателей. Результаты исследования показали, что обсемененность (показатель КМАФАнМ) составила  $5 \times 10^5$  КОЕ/см<sup>3</sup>; отсутствие БГКП в 0,1 см<sup>3</sup>; золотистый стафилококк был обнаружен в 1 см<sup>3</sup>.

Соответствует ли молоко нормам стандарта?

### **Задача 18**

На предприятие общественного питания поступила жалоба от посетителя, заказавшего тремя часами ранее котлеты рубленые из мяса говядины. Через два часа после приема котлет у него появились боли в желудке, тошнота, головокружение, диарея. Котлеты были отправлены на исследование в лабораторию. Исследование микробиологических показателей котлет установило обсемененность в количестве  $10^6$  КОЕ/г, отсутствие БГКП в 0,01 гр.

Какие еще бактериологические показатели необходимо исследовать? Как оценить качество котлет по установленным показателям?

### **Задача 19**

На предприятии общественного питания была закуплена крупная партия мяса. В связи с отменой нескольких банкетов на приготовление было затрачено намного меньше мяса, чем планировалось. Через несколько дней хранения мясо разморозили для приготовления блюд. При органолептической оценке выяснилось, что качество мяса вызывает сомнения. Решением руководства пробы мяса были отправлены в бактериологическую лабораторию. Было проведено бактериологическое исследование опечатка с глубины 2 см, которое показало присутствие в поле зрения микроскопа более 30 микроорганизмов, преобладали палочковидные формы, грамтрицательные. Допускается ли использование данного мяса в кулинарии?

### **Задача 20**

В буфет был закуплен салат с крабовыми палочками. После его употребления у посетителей буфета появились симптомы отравления. По сигналу из больницы, крабовый салат отправили в лабораторию для проверки микробиологических показателей.

При бактериологическом исследовании продукции определили показатель КМАФАнМ, равный  $10^3$  КОЕ/г.; отсутствие сальмонелл в 25 г.; стафилококки обнаружены в 0,1 г.

Отвечает ли товар установленным нормативам? Назовите условия загрязнения стафилококками готовых кулинарных изделий и блюд.

### **Задача 21**

Зерно собрали поздно с полей. Были дожди и прохладная погода. Употребление хлеба с этого урожая вызвало симптомы определенного заболевания. Как называется это заболевание и какие микроорганизмы его вызывают?

### **Задача 22**

При приготовлении кисломолочных продуктов молоко предварительно пастеризуют, а затем заквашивают специально подобранными заквасками из чистых или смешанных культур молочнокислых бактерий. Иногда происходит медленное заквашивание молока при хорошей закваске. Назовите возможные 5 причин такого явления. Результатом такого течения процесса является появление дефектов. Развитием каких микроорганизмов можно объяснить появление излишней кислотности в сметане? Какие виды посторонних микроорганизмов можно увидеть под микроскопом в препаратах?

### **Задача 23**

Среди плесеней основным возбудителем порчи является .....плесень (*Oidium lactis*), растущая на поверхности продукта в виде толстой, бархатистой пленки ..... цвета. При этом ощущается .....продукта, посторонний .....запах, так как этот гриб обладает высокой протеолитической и .....способностью.(молочная) (кремового) (прогорклость) (неприятный) (липолитической).

#### **Задача 24**

Для изготовления болгарской простокваши (йогурта) используется симбиотическая закваска. Купленный продукт оказался ароматным, но не таким мягкокислым, как обычно. Микроскопирование йогурта показало, что в мазке содержатся только палочковидные бактерии (болгарская палочка *Lactobacillus bulgaricus*). Что нарушил производитель в технологии производства? Какие микроорганизмы отсутствуют в закваске?

#### **Задача 25**

Плесневение мяса обусловлено ростом на поверхности мяса различных грибов. Развитие плесеней обычно начинается с появления легко стираемого паутинистого или порошистого налета белого цвета. В дальнейшем образуются более или менее мощные налеты. На охлажденном мясе могут развиваться многие мукооровые грибы ....., ....., ....., образующие белые или серые пушистые налеты. Черный налет дает ....., зеленый – появляется при развитии грибов рода ....., желтоватый – при развитии .....

Кроме того, встречаемые на мясе некоторые плесени способны продуцировать токсичные вещества .....

#### **Задача 26**

Микрофлора пресервов в первые дни их изготовления разнообразна и представлена микроорганизмами рыбы, соли и специй. В процессе созревания пресервов доминирующими становятся ..... микрококки и ..... бактерии.

В процессах созревания рыбы немалая роль принадлежит ..... молочнокислым стрептококкам. Будучи устойчивыми к соли и бензойно-кислоте натрия, они размножаются, сбраживают сахар с образованием кислот (....., .....) и ароматических веществ.

При нарушении технологического режима в пресервах нередко обнаруживается ..... – обитатель кишечника рыб, попадающий и со специями. Для лучшего сохранения ароматических свойств специй целесообразна их холодная стерилизация (....., .....). (галофильные)(молочнокислые)(холодоустойчивые)(молочной, уксусной)(*Clostridium perfringens*)

#### **Задача 27**

Возбудителями тягучей (картофельной) болезни хлеба являются спорообразующие бактерии ..... Споры этих бактерий термоустойчивы, в муке они всегда присутствуют и в отдельных видах (в муке 2-го сорта и обойной) в немалых количествах. Бактерии вызывают гидролиз крахмала с образованием большого количества декстринов, но они чувствительны к повышенной кислотности среды. В начале развития заболевания хлеб приобретает посторонний фруктовый запах, затем мякиш ослизняется, темнеет, становится липким, тянется нитями.

Для предотвращения тягучей болезни рекомендуется подкислять тесто ....., ....., ..... кислотами или их солями. В тесто из пшеничной муки предложено вводить закваски чистых культур ..... бактерий или мезофильной ..... палочки. Угнетающее действие этой бактерии на *Bac. subtilis* обусловлено не только подкислением среды, но и выделением антибиотических веществ.

(*Bac. subtilis*) (уксусной, пропионовой, сорбиновой кислотами) (пропионовокислых) (молочнокислой)

#### **Задача 28**

Кремы – хорошая питательная среда для микроорганизмов. При благоприятной температуре микроорганизмы могут быстро в них размножаться, особенно в заварном креме. Заварной крем по сравнению с другими кремами имеет более низкую концентрацию сахара, повышенную влажность и в его состав входит мука.

Студенты купили в буфете пирожные изделия со сливочным кремом и заварным кремом и взяли с собой. В общежитии вечером, спустя 6 часов они выпили чай с пирожными. Через час студентке, любительнице заварного крема, стало плохо, началась рвота. Употребившие пирожное со сливочным кремом чувствовали себя нормально.

Анализ в лаборатории показал, что кишечная палочка в 0,1 г отсутствует, но высеялись плазмокоагулирующие стафилококки.



Укажите причину отравления студентки пирожным с заварным кремом и отсутствие порчи в пирожных со сливочным кремом. Соответствует ли норме СанПиН пирожное по результатам анализа?

#### **Задача 28**

Споры у бактерий образуются обычно при неблагоприятных условиях развития: при недостатке питательных веществ, изменении температуры, pH, при накоплении продуктов обмена выше определенного уровня. Способностью образовывать споры обладают почти исключительно ..... бактерии. В каждой бактериальной клетке образуется' только ..... (.....).

Споры имеют обычно круглую или овальную форму. Диаметр спор некоторых бактерий превышает ширину клетки, вследствие чего форма спороносящих клеток изменяется. Клетка приобретает форму .....(клубоцидум), если спора расположена в ее центре, или форму .....палочки (плектрицидум), когда спора находится на конце клетки.

Впишите недостающие слова в текст.

(Палочковидные)(одна,эндоспора)(веретена, барабанной)

#### **Задача 29**

..... (.....) имеет два типа конидий: макроконидии – серповидно-изогнутые многоклеточные, которые развиваются на коротких разветвленных конидиеносцах, и микроконидии – более мелкие эллиптические или округлые одноклеточные (или с одной-двумя перегородками). Мицелий этих грибов белый, бело-розовый, желтоватый. .... вызывают заболевания различных овощей и плодов, известные под общим названием..... Некоторые виды поражают клубни картофеля). Имеются виды, образующие ядовитые для человека вещества. Назовите гриб.

(Fusarium)( Фузариозы)

#### **Задача 30**

..... (Claviceps purpurea) – паразит хлебных и кормовых злаков. Твердые, похожие на рожок тела темно-фиолетового цвета, образующиеся в соцветиях злаков на месте обыкновенных зерен, представляют собой склероции..... . Опавшие на землю ..... перезимовывают, весной на них развиваются плодовые тела, в которых находятся сумки со спорами. Склероции ..... содержат алкалоиды – вещества, токсичные для человека и животных. В прошлом заболевание эрготизм, возникавшее в связи с потреблением продуктов из зерна, зараженного....., было нередким и очень тяжелым.

Назовите гриб.

(Спорыня (Claviceps purpurea))

#### **Задача 31**

.....(.....)–гриб, вызывающий болезнь винограда, называемую мильдью или ложномучнистой росой. Гриб поражает листья и ягоды. Пораженные ягоды буреют, покрываются паутиновым налетом, состоящим из спороносцев гриба, сморщиваются и опадают. Развитию болезни благоприятствует повышенная влажность воздуха. Ооспоры .....перезимовывают в почве и могут сохраняться жизнеспособными в течение нескольких лет. Назовите гриб.

Плазмодара (Plasmopara viticola)

#### **Задача 32**

Все молочнокислые бактерии (неподвижны, не подвижны), (образуют споры, не образуют спор), (грамположительны, грамотрицательны), (имеют фермент каталазу, не имеют фермент каталазу), являются (факультативными анаэробами, аэробами). Молочнокислые бактерии сбраживают (моно-и дисахариды, крахмал). Выбрать правильные ответы из скобок.

#### **Задача 33**

При выработке кефира используют не чистые культуры микроорганизмов, а естественную симбиотическую грибковую закваску – пастеризованное молоко, сквашенное так называемым кефирным грибом. При микроскопировании в грибе наблюдается.....

Основная роль в процессе сквашивания и созревания кефира принадлежит мезофильным гомо- и гетероферментативным молочнокислым .....и.....

Кефир является, таким образом, продуктом комбинированного брожения: .....и.....

В кефире иногда появляется запах сероводорода. Причиной этого дефекта являются .....бактерии. Нередко в сгустке кефира образуются «глазки». Их образование связано с излишним развитием ..... и ароматообразующих бактерий – компонентов кефирного грибка.

Вставьте пропущенные слова.

(Палочковидные бактерии, кокковые бактерии и дрожжи)(гнилостных) (дрожжей)

#### Задача 34

Микрофлора рыбы горячего и холодного копчения сходна между собой и представлена в основном (до 80 % и более) различными микрококками. Встречаются спороносные и не образующие спор палочковидные бактерии, дрожжи, споры плесеней.

При проверке цеха по копчению рыбы были взяты образцы на микробиологическое исследование. Были получены следующие результаты:

1 образец горячего копчения – КМАФАнМ  $5 \cdot 10^3$ ; БГКП – 5 КОЕ/г; сальмонеллы отсутствуют в 25 г.

2 образец холодного копчения – КМАФАнМ  $5 \cdot 10^3$ ; БГКП – отсутствие в 1г; сальмонеллы отсутствуют в 25 г.

Соответствуют ли образцы рыбы требованиям безопасности?

(Допустимая степень обсеменения бактериями свежесырьевой рыбы горячего копчения  $5 \cdot 10^2$  в 1 г, холодного копчения –  $5 \cdot 10^3$ . Бактерии группы кишечной палочки должны отсутствовать в 1 г готовой продукции, а сальмонеллы – в 25 г.)

#### Критерии оценки решения задач:

**1,0 баллов** – выставляется студенту, если он свободно, с глубоким знанием материала правильно и полно решил задачу (выполнил все задания, правильно ответил на все поставленные вопросы);

**0,8 баллов** – выставляется студенту, если он достаточно убедительно, с незначительными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на вопросы или допустил небольшие погрешности в ответе;

**0,6 баллов** – выставляется студенту, если он недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке и плохо освоенными умениями ответил на вопросы задачи; с затруднениями, но все же сможет при необходимости решить подобную задачу на практик

Преподаватель КТП,

к.т.н., доцент

  
— (подпись) —

Л.И. Амбарцумян

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»  
Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова

Кафедра торговли и общественного питания

## Вопросы для коллоквиума (собеседования)

по дисциплине «МИКРОБИОЛОГИЯ»  
(наименование дисциплины)

### Тема 1. Предмет, методы и цели микробиологии.

#### Вопросы по устному опросу

1. Какие объективы называются сухими, какие иммерсионными? Для чего используется кедровое масло?
2. Чему равняется общее увеличение микроскопа?
3. Чем регулируется степень освещенности препарата?
4. Какие препараты готовят для рассмотрения микроорганизмов в живом состоянии?
5. Из каких этапов состоит приготовление окрашенного препарата?
6. Какие способы окраски Вы знаете?
7. Какие 10 химических элементов (органогенов и зольных элементов) должны входить в состав питательной среды?
8. Какие питательные среды называются искусственными, какие естественными?
9. Как классифицируются среды?
10. Чем отличаются способы выращивания аэробных и анаэробных микроорганизмов?
11. Какие оптимальные температуры выращивания у холодолюбивых, теплолюбивых и мезофильных микроорганизмов?
12. Какие способы стерилизации Вы знаете?

### Тема 2. Морфология и систематика микроорганизмов

#### Вопросы по устному опросу

1. Какая форма клеток у бактерий?
2. Какие бактерии образуют споры?
3. Как обнаружить наличие спор у бактерии?
4. Какие группировки клеток бывают у шариковидных бактерий?
5. Каково строение плесневых грибов?
6. Каким образом распознают плесневые грибы?
7. Какие типы спор и органы бесполого размножения существуют у грибов?
8. Назовите отличие в строении конидиеносцев у различных плесеней.
9. Какие признаки грибов называются культуральными?
10. Практическое значение грибов.
11. Назовите грибы, размножающиеся оидиями, спорангиоспорами и конидиями.
12. Какова форма, строение и размеры клеток дрожжей?
13. Как размножаются дрожжи?
14. Как обнаружить гликоген и жир в клетках дрожжей?

### Тема 3. Физиология микроорганизмов

## Вопросы к устному опросу

1. Что называется чистой культурой микроорганизмов?
2. Каково назначение чистых культур микроорганизмов?
3. Как устанавливается чистота культуры в колонии?
4. Чем могут различаться колонии различных видов бактерий?
5. Какие морфологические признаки используются для определения вида бактерий?
6. Как выявить подвижность бактерий?
7. Зачем производят посеvy бактерий на различные питательные среды?
8. Как установить тип дыхания бактерий?
9. Как обнаруживается амилаза у бактерий?
10. Какие культуральные признаки используются для установления названия бактерий?

## Тема 4. Влияние условий внешней среды на микроорганизмы

1. Назовите популярные антисептики. Назовите популярные фитонциды. Что такое антибиотики?
2. Какова природа действия низких температур на микроорганизмы?
3. Какие температуры применяют для убивки мицелия и спор грибов?
4. Какие способы хранения пищевых продуктов основаны на применении высоких и низких температур?
5. Как действует рН среды на микроорганизмы? Назовите примеры использования неблагоприятного рН среды в практике хранения пищевых продуктов.
6. Как влияет концентрация веществ в питательной среде на рост м.о.?
7. Как используется влияние высоких концентраций соли при хранении пищевых продуктов?
8. Какова природа влияния УФ – лучей на микроорганизмы?
9. Как применяют УФ – лучи в практике хранения пищевых продуктов?

## Тема 5. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами

### Вопросы к устному опросу

1. Дайте характеристику процессов брожения, их виды.
2. Назовите микроорганизмы, вызывающие процессы брожения.
3. Как влияют рН, температура и концентрация сахара на процесс брожения?
4. Назовите различия верхового и низового брожения.
5. Назовите роль дрожжей в приготовлении пшеничного и ржаного хлеба.
6. В чем различие гомоферментативного и гетероферментативного молочнокислого брожения?
7. В чем заключается пропионовокислое брожение и какие микроорганизмы его вызывают?
8. Что представляет собой маслянокислое брожение, кто его вызывает?
9. Назовите виды окислительного брожения.
10. Что представляет собой уксусное брожение и где применяется?
11. Какие микроорганизмы вызывают лимоннокислое брожение?
12. Каковы сущность и химизм разрушения жиров микроорганизмами?
13. Какие микробиологические процессы называются гниением?
14. Назовите наиболее распространенные гнилостные бактерии и дайте их характеристику.

## Тема 6. Пищевые заболевания. Санитарно–показательные микроорганизмы

### Вопросы к устному опросу

1. Какие микроорганизмы называются патогенными?

2. Что такое экзо- и эндотоксины? Какова сила их действия, устойчивость к температуре?
3. Что такое инфекция, каковы ее источники и пути распространения?
4. Назовите инфекционные заболевания, передаваемые пищевым путем.
5. Какие пищевые заболевания общие для людей и животных?
6. Что такое иммунитет?
7. Назовите отличия пищевых инфекций от пищевых отравлений.
8. Что такое токсикоинфекция?
9. Охарактеризуйте интоксикацию стафилококковой и грибковой природы.
10. Что такое «ботулизм»?
11. Какова роль условно-патогенных микроорганизмов в возникновении пищевых отравлений?
12. В чем опасность фекального загрязнения?
13. Назовите профилактические меры для предотвращения пищевых заболеваний?
14. Что такое коли-титр и коли-индекс?
15. Что такое МАФАМ, в чем выражается?
16. Что такое БГКП?
17. Что такое санитарно-показательные микроорганизмы и каково значение их количественного определения при оценке пищевых продуктов, санитарного состояния торговых предприятий и промышленных товаров некоторых групп?

## **Тема 7. Микробиология основных продовольственных товаров и сырья**

### **Вопросы к устному опросу**

1. Что такое титр м.о.?
2. Каковы морфологические и физиологические признаки кишечной палочки?
3. Какое брожение вызывает кишечная палочка?
4. Что такое коли –титр и коли –индекс?
5. Что такое среда Эндо?
6. Как относится кишечная палочка к окрашиванию по Граму?
7. Соответствует ли изучаемый объект требованиям ГОСТа и ТУ по допустимому содержанию в нем кишечной палочки?
8. В чем сущность чашечного метода?
9. Какая часть м.о. в продукте определяется при культивировании на питательных средах?
10. Какой метод количественного определения м.о. применяется при установлении количества м.о. отдельных физиологических групп?
11. Назовите значение микроскопического исследования пищевых продуктов?
12. Как оценивается качество мяса по бактериоскопическому методу?
13. Как оценивается наличие протей в мясе?
14. Что позволяет обнаружить окраска по Граму препаратов-отпечатков мяса?
15. Как проводят бактериоскопическое определение качества кисломолочных продуктов?
16. Какое количество бактерий обнаруживают в поле зрения микроскопа при анализе препаратов-отпечатков с поверхности рыбы, непригодной к употреблению?
17. В чем заключается метод Говарда при анализе томатопродуктов?
18. Что такое редуктазная проба?
19. Какие микроорганизмы вызывают порчу сыра?
20. Какие болезни картофеля, вызываемые грибами, относятся к самым опасным и распространенным?
21. Какие микроорганизмы входят в состав бифидопродуктов и какова их концентрация?

## **Тема 8. Гигиена и санитария в общественном питании.**

### **Вопросы к устному опросу**

1. Назовите санитарно-показательные микроорганизмы для воздуха.
2. Какими факторами определяются качественный и количественный состав воздуха?
3. Какова микрофлора воздуха?
4. Почему необходимо защищать пищевые продукты от почвенного загрязнения?
5. Какие санитарно-показательные микроорганизмы используются для характеристики санитарного состояния воды?
6. Какими способами дезинфицируют воду?
7. В чем заключается сущность седиментационного метода определения санитарного состояния воздуха?
8. Чему равно общее количество м.о. на  $1 \text{ см}^2$  при отличном санитарном состоянии поверхности?
9. Каким методом определяется наличие кишечной палочки на руках персонала торговых предприятий?
10. Какие микробиологические показатели учитывают в воде системы централизованного водоснабжения?
11. Какое значение имеет обнаружение гемолитических стрептококков и стафилококков в воздухе?
12. На каких уровнях осуществляется контроль качества пищевых продуктов?
13. Назовите функции производственного контроля качества.
14. Какие службы входят в государственный контроль качества пищевых продуктов?

**Критерии оценки результатов устного опроса (Собеседование):**

*1,0 балла* - выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

*0,8 балла* - выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

*0,6 балла* - выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Преподаватель КТП,

к.т.н., доцент

  
— (подпись) —

Л.И. Амбарцумян

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»  
Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова

**Кафедра торговли и общественного питания**

**Перечень тем и вопросов для проведения дискуссий по дисциплине**  
**«МИКРОБИОЛОГИЯ»**  
(наименование дисциплины)

**Тема 4. Влияние условий внешней среды на микроорганизмы**

**Вопросы для обсуждения на дискуссии по теме: «Влияние условий внешней среды на микроорганизмы»**

1. Назовите популярные антисептики. Назовите популярные фитонциды. Что такое антибиотики?
2. Какова природа действия низких температур на микроорганизмы?
3. Какие температуры применяют для убивки мицелия и спор грибов?
4. Какие способы хранения пищевых продуктов основаны на применении высоких и низких температур?
5. Как действует рН среды на микроорганизмы? Назовите примеры использования неблагоприятного рН среды в практике хранения пищевых продуктов.
6. Как влияет концентрация веществ в питательной среде на рост м.о.?
7. Как используется влияние высоких концентраций соли при хранении пищевых продуктов?
8. Какова природа влияния УФ – лучей на микроорганизмы?
9. Как применяют УФ – лучи в практике хранения пищевых продуктов?

**Тема 5. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами. Дискуссионные вопросы на тему: «Важнейшие биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами»**

1. Назовите различия верхового и низового брожения.
2. Назовите роль дрожжей в приготовлении пшеничного и ржаного хлеба.
3. Чем отличаются гомоферментативное и гетероферментативное брожения?
4. Что является селективной средой для получения молочнокислых бактерий?
5. Как выявляют накопление гнилостных микроорганизмов в белковой среде?
6. Какого цвета налет на вареном картофеле при развитии на нем картофельной палочки?
7. Какие ферменты выделяют липолитические микроорганизмы для расщепления жиров?
8. Как установить накопление уксуснокислых бактерий?
9. Какой тип дыхания у уксуснокислых бактерий?
10. Как обнаружить в опыте продукты жизнедеятельности маслянокислых бактерий?
11. Какую форму имеют маслянокислые бактерии?
12. Какой тип дыхания у маслянокислых бактерий?
13. Назовите бактерии, сбраживающие целлюлозу.
14. Назовите микроорганизмы, разлагающие целлюлозу в аэробных условиях.
15. Какие микроорганизмы вызывают лимоннокислое брожение?
16. Какова сущность и химизм разрушения жиров микроорганизмами?
17. Какие микробиологические процессы называются гниением?
18. Назовите наиболее распространенные гнилостные бактерии и дайте их характеристику.

## **Тема 7 Микробиология основных продовольственных товаров и сырья**

### **Вопросы для обсуждения на дискуссии по теме: «Микробиология рыбы, рыбопродуктов и промысловых беспозвоночных».**

1. Какие основные источники обсеменения свежей рыбы?
2. Какие процессы идут в свежевыловленной рыбе после гибели (снета)?
3. Назовите основную микрофлору, вызывающую порчу рыбы, и микроорганизмы, образующую гистамин.
4. Достоинства и недостатки хранения рыбы в охлажденном виде. Какие мероприятия нужны для увеличения срока хранения рыбы и сохранения ее качества?
5. Какие условия замораживания рыбы способствуют снижению обсемененности рыбы?
6. Какие дефекты соленой рыбы бывают обусловлены микроорганизмами?
7. Назовите консервирующие факторы в сушеной, вяляной и копченой рыбе?
8. Какие рекомендации можно предложить для повышения стойкости пресервов?
9. Какими добавками можно повысить эффективность пастеризации икры?
10. Какие консерванты добавляют в икру при хранении

## **Тема 8. Гигиена и санитария в общественном питании**

### **Вопросы для обсуждения на дискуссии по теме: Санитария и гигиена питания .**

1. Дайте определение понятий: «санитария» и «гигиена». Назовите цели и задачи санитарии и гигиены.
2. Назовите основные документы санитарного Законодательства РФ.
3. Какие права и обязанности имеет Госсанэпидслужба РФ?
4. Кто является контролирующим органом за исполнением требований санитарных норм, правил и рекомендаций?
5. На каких уровнях осуществляется контроль качества пищевых продуктов?
6. Назовите функции производственного контроля качества.
7. Какие службы входят в государственный контроль качества пищевых продуктов?
8. Какие функции у ведомственного контроля, что он разрабатывает и контролирует?
9. Что разрабатывает и контролирует Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей?
10. Что разрабатывает и контролирует Федеральная служба по техническому регулированию и метрологии?
11. Что разрабатывает и контролирует Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору?

### **Критерии оценки по дискуссии:**

*1 балл* выставляется студенту, если он правильно понимает суть вопроса, а ответ на него является исчерпывающим, т.е. охватывает все его существенные аспекты, в нем полно отражена относящаяся к вопросу законодательная и нормативно-правовая база,

*0,7 балла* выставляется студенту, если он правильно понимает суть вопроса, раскрывает основные понятия, относящиеся к предмету вопроса, но в ответе не полно отражена законодательная и нормативно-правовая база,

*0,4 балла* выставляется студенту, если он понимает суть вопроса, но не полно, не точно описывает предмет вопроса, а также отдельные основные понятия, относящиеся к области обсуждения или в ответе присутствуют отдельные ошибочные положения, нечеткие формулировки,

*0,2 балла* ответ является неправильным в целом или содержит в основном ошибочные положения, не отражает суть обсуждения.



Преподаватель КТП,

к.т.н., доцент

  
(подпись)

Л.И. Амбарцумян

## Приложение 9

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»  
Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова

### Кафедра торговли и общественного питания

#### Комплект заданий для выполнения контрольной работы по дисциплине «МИКРОБИОЛОГИЯ» Контрольная работа №1 по темам 1-5

1. Назовите отличительные особенности строения прокариотических и эукариотических клеток.
2. Назовите причины и условия спорообразования бактерий
3. Что такое вирусы и фаги, в чем их польза и вред?
4. Опишите строение плесневых грибов.
5. Опишите строение дрожжевой клетки.
6. Назовите формы и размеры клеток бактерий.
7. Что такое конструктивный обмен?
8. Что такое энергетический обмен?
9. Что такое ферменты и какую роль они играют в жизни микроорганизмов?
10. В чем заключается сущность аэробного дыхания? Приведите примеры микроорганизмов, имеющих аэробное дыхание.
11. В чем сущность анаэробного дыхания? Приведите примеры облигатно-анаэробных и факультативно-анаэробных бактерий.
12. Назовите микроорганизмы, вызывающие процессы брожения.
13. В чем различие гомоферментативного и гетероферментативного молочнокислого брожения?
14. Назовите виды окислительного брожения.
15. Каковы сущность и химизм разрушения жиров микроорганизмами?
16. Назовите наиболее распространенные гнилостные бактерии и дайте их характеристику.
17. Назовите примеры осмофильных и галофильных микроорганизмов, места их обитания.
18. Приведите примеры психрофилов, мезофилов и термофилов.
19. Какова устойчивость к внешним факторам вегетативных и споровых форм микроорганизмов?
20. Что такое антисептики и как используют их в пищевой промышленности для предотвращения порчи пищевых продуктов?

#### Контрольная работа №2 по темам 6-8

1. Назовите санитарно-показательные микроорганизмы для воздуха.
2. Назовите виды бактериальной порчи овощей и плодов, их возбудителей.
3. Назовите виды порчи мяса, вызываемые размножением бактерий, дрожжей, грибов.
4. От чего зависит качественный и количественный состав микрофлоры рыбы?
5. Назовите состав заквасок кефира, ацидофилина и бифидокефира.
6. Какие требования предъявляются к сырью для консервирования?

7. Какие требования по микробиологическим показателям предъявляются к зерну, крупам, муке, хлебу?
8. Какие требования микробиологические предъявляются к яйцам и яйцепродуктам?
9. Что служит основным источником микрофлоры кондитерских изделий?
10. Какими микроорганизмами в основном бывают поражены безалкогольные напитки с признаками порчи?
11. Какие требования предъявляются к быстрозамороженным продуктам по содержанию бактерий и спор плесеней?
12. Какими факторами определяется качественный и количественный состав воздуха?
13. Какие санитарно - показательные микроорганизмы используются для характеристики санитарного состояния воды?
14. Что называется биозасорением?
15. Назовите основные лабораторные методы оценки биостойкости материала.
16. Охарактеризуйте повреждения класса С текстильных волокон.
17. Чему равен показатель деструкции, если не изменена структура волокна?
18. Какие три метода лабораторных испытаний предусматриваются по стандарту при определении грибостойкости полимерных материалов?
19. Какие биохимические процессы протекают при развитии микроорганизмов в кремах?
20. Какое количество микроорганизмов допустимо в 1 г крема?
21. Какие классы микроорганизмов были выделены из кремов?
22. Какие товары из косметической группы более подвержены воздействию микроорганизмов?

#### **Критерий оценки выполнения контрольной работы:**

*2,0 баллов* выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умения уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений,

*1,5 баллов* выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе на теоретические вопросы или в решении задачи некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя,

*1,0 баллов* выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения, и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации,

*0,5 баллов* выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания, выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Преподаватель КТП,

к.т.н., доцент

  
- (подпись) -

Л.И. Амбарцумян

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»  
Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова

Кафедра торговли и общественного питания

**Темы презентаций**  
**по дисциплине «МИКРОБИОЛОГИЯ»**  
(наименование дисциплины)

1. «Физиология микроорганизмов».
2. «Влияние внешних факторов на развитие микроорганизмов».
3. «Растворы, как многокомпонентные системы».
4. «Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами».
5. «Патогенные микроорганизмы и пищевые заболевания, вызываемые ими».
6. «Микробиология рыбы, рыбопродуктов и промысловых беспозвоночных».

**Критерии оценки выполнения презентации:**

**5,0 баллов** – заслуживает работа, в которой студент составил слайды (не менее 10 и не более 20), текст презентации оформлен в виде схем, таблиц и рисунков, имеют место модели практических ситуаций, информация не загромождена теоретическими понятиями, содержит практические примеры, выводы и предложения

**4,0 баллов** заслуживает работа, в которой студент составил слайды (не менее 10 и не более 20), текст презентации оформлен в виде схем, таблиц и рисунков, имеют место модели практических ситуаций, информация не загромождена теоретическими понятиями, содержит практические примеры, но выводы и предложения не согласуются между собой

**3,0 баллов** заслуживает работа, в которой студент составил слайды (не менее 10), текст презентации оформлен в виде схем, таблиц и рисунков, имеют место модели практических ситуаций, информация загромождена теоретическими понятиями, не содержит практические примеры, выводы и предложения не согласуются между собой

**2,0 баллов** заслуживает работа, в которой имеют место серьезные упущения в процессе изложения материала, неудовлетворительном знании базовых терминов и понятий курса, отсутствии логики и последовательности в изложении слайдов, элементы презентации не структурированы

Преподаватель КТП,

к.т.н., доцент

  
— \_\_\_\_\_ —  
(подпись)

Л.И. Амбарцумян

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»  
Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова

Кафедра торговли и общественного питания

**Комплект заданий для выполнения контрольной работы  
по дисциплине «Микробиология»**

Контрольная работа по курсу «Микробиология» включает 21 вариантов.  
Каждый вариант включает два теоретических вопроса и одно практическое задание.

Вариант 1

1. Энергетический обмен у м.о. (катаболизм). Способы получения энергии у гетеротрофов: полное и неполное окисление в аэробных условиях. Брожение. Анаэробное дыхание. Источники энергии у автотрофов. Фотосинтез. Хемосинтез.
2. Личная гигиена работников общественного питания.
3. Среди закупленных мясных консервов обнаружили бомбажные банки. Вскрытие показало, что внешний вид продукта неизменен. Какие микроорганизмы могут быть причиной такого дефекта?

Вариант 2

1. Санитарно-гигиенические требования к воде и канализации.
2. Микрофлора яйца и яичных продуктов. Источники инфицирования. Санитарные требования к качеству, хранению, реализации.
3. В предприятие поступили жалобы на тяжелое отравление от посетителей, употребивших торты, реализованные в установленные сроки. В больнице установили отравление микробного характера. Назовите эти микроорганизмы и возможные пути их попадания в торт.

Вариант 3

1. Санитарные требования, предъявляемые к предприятиям общественного питания.
2. Превращение безазотистых органических веществ в анаэробных условиях.
  - a) спиртовое брожение.
  - b) молочнокислое брожение.
  - c) маслянокислое брожение.
3. При бактериоскопическом исследовании творога обнаружены палочки и дрожжи в количестве 10 единиц в поле. Оцените качество продукта.

Вариант 4

1. Микрофлора кулинарных изделий. Источники инфицирования. Виды микробной порчи. Санитарные требования к качеству.
2. Гигиенические требования к освещению и отоплению предприятий общественного питания.
3. При микроскопическом исследовании закупленного из магазина детского творога с закваской из бифидобактерий обнаружили только наличие диплококков. Соответствует ли продукт указанной маркировке? Какой культурой был заквашен творог и как выглядят бифидобактерии под микроскопом?

Вариант 5

1. Пищевые заболевания и отравления немикробной природы. Гельминтозы. Отравление несъедобными продуктами. Мера профилактики.
2. Влияние относительной влажности воздуха на м.о. Устойчивость м.о. к высушиванию. Влияние осмотического давления. Особенности галофилов и осмофилов.
3. Температура хранения продуктов 37°C, анаэробные условия, низкое содержание соли и pH, высокое содержание белков и углеводов. Может ли развиваться в этом продукте *Cl botulinum*?

#### Вариант 6

1. Физические методы стерилизации. Применение высоких температур, ИК – лучей, СВЧ – полей.
2. Микрофлора баночных консервов. Источники инфицирования. Виды микробной порчи и санитарные требования.
3. Зерно собрали поздно с полей. Были дожди и прохладная погода. Употребление хлеба с этого урожая вызвало симптомы определенного заболевания. Как называется это заболевание и какие микроорганизмы его вызывают?

#### Вариант 7

1. Санитарно-гигиенические требования к почве. Роль почвы в загрязнении продуктов на предприятии общественного питания.
2. Превращение безазотистых органических веществ в аэробных условиях.
  - а) Получение уксусной кислоты из этилового спирта.
  - б) Образование органических кислот плесневыми грибами.
  - в) Разрушение целлюлозы и пектиновых веществ.
3. Для анализа хлебопекарных дрожжей, купленных в магазине, сделали разведение 1:1000 и подсчитали в камере Горяева в объеме 1/250 мм<sup>3</sup> 45 клеток. Как оценить качество купленных дрожжей? Что еще необходимо определить для более полной оценки качества?

#### Вариант 8

1. Конструктивный обмен у м.о. (анабиоз м.о.). Типы питания: автотрофное и гетеротрофное. Сапрфиты и паразиты. Тургор, плазмолиз и плазмоплиз микробной клетки. Роль ферментов в конструктивном обмене.
2. Санитарно-гигиенические требования к воздуху. Роль воздуха в инфицировании пищевых продуктов, оборудования, инвентаря, инструментов. Вентиляция помещений.
3. Бактериоскопическое определение вареной колбасы выявило отсутствие БГКП в 1г продукта, КОЕ при этом равнялось 900 в 1г. Определите качество купленной колбасы.

#### Вариант 9

1. Морфология и систематика м.о. Бактерии, актиномицеты, грибы, дрожжи.
2. Микрофлора плодов и овощей. Эпифитная микрофлора при хранении, транспортировании и реализации. Источники инфицирования. Санитарные требования к качеству.
3. На предприятии общественного питания было поставлено пастеризованное молоко, после употребления которого у некоторых детей появились симптомы отравления. Микробиологическая проверка употребления проверяемого молока показала КОЕ в 1 мл равное  $5 \cdot 10^5$ , БГКП 0,1мл. Соответствует ли молоко нормам стандарта?

#### Вариант 10

1. Микрофлора мяса и мясопродуктов. Санитарные требования к качеству, условия хранения и реализация.
2. Регулирование микробиологических процессов путем изменения условий внешней среды. Взаимоотношения м.о. между собой. Симбиоз и его типы.
3. В плановом порядке лаборатория СЭС подвергла бактериологическому исследованию воздух торгового зала предприятия торговли в летнее время. Применялся седиментационный

метод. Результаты показали наличие в  $1\text{ м}^3$  воздуха 25000 м.о., из них зеленеющего стрептококка

30. Чистый ли воздух в помещении?

#### Вариант 11

1. Влияние температуры на рост м.о. Психрофилы, мезофилы, термофилы. Термоустойчивость вегетативных клеток и спор м.о. Действие низших температур.
2. Микрофлора вкусовых товаров. Источники инфицирования. Санитарные требования к качеству.
3. Для оценки состояния питьевой воды 0,5 мл пропустили через стерильный мембранный фильтр. После термостатирования фильтра в чашке Петри с МПА в термостате при  $37^\circ\text{C}$  выросло в среднем 25 колоний микроорганизмов. Коли индекс равен 2. Оцените состояние воды.

#### Вариант 12

1. Антимикробные вещества. Специфичность и механизм их действия. Важнейшие консервирующие и дезинфицирующие средства, применяемые в пищевой промышленности.
2. Микрофлора продуктов переработки зерна, хлебобулочных и кондитерских изделий. Санитарные требования к качеству.
3. На предприятии общественного питания был сделан смыв с разделочной доски с 10 мл стерильной воды. После разведения в 100 раз сделали посев 1 мл смыва в чашки Петри с МПА, где после термостатирования выросло 130 колоний. Оцените санитарное состояние поверхности стола.

#### Вариант 13

1. Санитарно-показательные м.о. Санитарная оценка пищевых продуктов и санитарный контроль.
2. Превращение азотсодержащих веществ м.о. в аэробных и анаэробных условиях (аммонификация). Значение процессов аммонификации в природе и при хранении продуктов. Характеристика основных видов гнилостных бактерий.
3. На предприятии общественного питания были исследованы котлеты рубленые из мяса говядины. При определении микробиологических показателей установлено КОЕ, равное  $10^6$ . Бактерии группы кишечной палочки отсутствуют. Какие еще бактериологические показатели необходимо исследовать? Как оцените качество котлет по установленному КОЕ?

#### Вариант 14

1. Микрофлора молока и молочных продуктов:
  - a) микрофлора свежего молока и санитарные требования.
  - b) микрофлора кисломолочных продуктов и санитарные требования
  - c) микрофлора сливочного масла и санитарные требования.
  - d) микрофлора сыра. Микробиологические процессы созревания сыра и санитарные требования.
2. Патогенные м.о. Условно патогенные м.о. Инфекция. Иммуниетет. Вакцины. Сыворотки.
3. В буфете был закуплен салат с крабовыми палочками. При бактериологическом исследовании продукции определили КОЕ  $10^3$ , сальмонеллы отсутствуют, стафилококки обнаружены в 1г. Отвечает ли товар установленным нормативам? Назовите условия загрязнения стафилококками готовых кулинарных изделий и блюд?

#### Вариант 15

1. Микрофлора рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов. Санитарные требования к качеству хранения и реализации.
2. Пищевые отравления. Пищевые токсикоинфекции. Пищевые инфекции. Возбудители пищевых заболеваний. Источники инфицирования, условия размножения и меры профилактики.

3. На практическое занятие по товароведению продовольственных товаров закуплено мясо, вызывающее сомнение по органолептическим показателям. Бактериоскопическое исследование показало присутствие в глубине мышечной ткани в поле зрения микроскопа до 30 кокков и единичных граммотрицательных палочек. Как оценить свежесть мяса?

#### Вариант 16

1. Значение рН-среды. Кислотоустойчивые и ацидофильные м.о. Отношение м.о. к кислороду: аэробы (облигатные и факультативные), микроаэрофилы.
2. Санитарно-гигиенические законодательства в РФ. Принципы, функции. Нормативно-техническая документация на санитарно-гигиенические требования к пищевым продуктам.
3. Сырое молоко исследовали на редуктазную пробу. Обесцвечивание метиленового голубого произошло за 30 мин. Оцените качество молока.

#### Вариант 17

1. Санитарно-гигиенические требования к условиям приема, хранения и реализации пищевых продуктов. Условия и сроки хранения особо скоропортящихся продуктов.
2. Микрофлора плодов и овощей. Эпифитная микрофлора при хранении, транспортировании и реализации. Источники инфицирования. Санитарные требования к качеству. Микрофлора квашенных овощей. Источники инфицирования. Санитарные требования.
3. Бактериоскопическое определение вареной колбасы выявило отсутствие БГКП в 1г продукта, КОЕ при этом равнялось 900 в 1г. Определите качество купленной колбасы.

#### Вариант 18

1. Микрофлора молока и молочных продуктов:
  - а) микрофлора свежего молока и санитарные требования.
  - б) микрофлора сливочного масла и санитарные требования.
2. Личная гигиена работников общественного питания.
3. Зерно собрали поздно с полей. Были дожди и прохладная погода. Употребление хлеба с этого урожая вызвало симптомы определенного заболевания. Как называется это заболевание и какие микроорганизмы его вызывают?

#### Вариант 19

1. Превращение азотосодержащих веществ м.о. в аэробных и анаэробных условиях (аммонификация). Значение процессов аммонификации в природе и при хранении продуктов. Характеристика основных видов гнилостных бактерий.
2. Микрофлора кулинарных изделий. Источники инфицирования. Виды микробной порчи. Санитарные требования к качеству.
3. При микроскопическом исследовании закупленного из магазина детского творога с закваской из бифидобактерий обнаружили только наличие диплококков. Соответствует ли продукт указанной маркировке? Какой культурой был заквашен творог, и как выглядят бифидобактерии под микроскопом?

#### Вариант 20

1. Размножение жиров микроорганизмами, значение процессов в природе и промышленности.
2. Антиномецеты, их морфологические особенности, практическое использование антиномецетов.
3. В буфете был закуплен салат с крабовыми палочками. При бактериологическом исследовании продукции определили КОЕ  $10^3$ , сальмонеллы отсутствуют, стафилококки обнаружены в 1г. Отвечает ли товар установленным нормативам? Назовите условия загрязнения стафилококками готовых кулинарных изделий и блюд?

#### Вариант 21

1. Методы определения концентрации микроорганизмов, рост бактерий в периодической и непрерывной культурах, параметры кривой роста.
2. Предмет, объекты и методы микробиологии ее связь с другими естественными науками, задачи современной промышленной микробиологии.
3. При микроскопическом исследовании закупленного из магазина детского творога с закваской из бифидобактерий обнаружили только наличие диплококков. Соответствует ли продукт указанной маркировке? Какой культурой был заквашен творог и как выглядят бифидобактерии под микроскопом?

**Критерии оценки:**

**85-100 баллов (отлично)**- выставляется студенту, если 85-100 % правильных ответов;

**70-84 баллов (хорошо)** - выставляется студенту, если 70-84 % правильных ответов;

**50-69 баллов (удовлетворительно)** - выставляется студенту, если 50-69 % правильных ответов;

**менее 50 баллов (неудовлетворительно)** - выставляется студенту, если менее 50 % правильных ответов.

Преподаватель КТП,

к.т.н., доцент

  
- (подпись) -

Л.И. Амбарцумян



## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

1. Фонд оценочных средств по учебной дисциплине с внесенными дополнениями и изменениями рекомендована к утверждению на заседании кафедры торговли и общественного питания, протокол от 17.03.2020 № 8

И.о. зав. кафедрой



Е.Н. Губа

2. Фонд оценочных средств по учебной дисциплине с внесенными дополнениями и изменениями рекомендована к утверждению на заседании кафедры торговли и общественного питания, протокол № 7 от 18.02.2021г.

Зав. кафедрой



Е.Н. Губа