

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для оценки результатов освоения**

учебной дисциплины

**ОП.05. БИОХИМИЯ И МИКРОБИОЛОГИЯ МОЛОКА  
И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

19.02.07 Технология молока и молочных продуктов  
базовая подготовка

**Форма проведения оценочной процедуры:**

экзамен

Советск,  
2022 год



Согласовано  
заведующий учебно-методическим отделом  
*Ивашкина* Н.А. Ивашкина  
31.08.2022 года

Фонды оценочных средств по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, базовой подготовки, разработаны на основе:

• Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 года № 378, зарегистрировано в Минюсте России 18 июня 2014 года №32771, укрупненная группа специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

**Разработчик:**

Ивлева Н.Г., преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрены на заседании методической кафедры «Технология продуктов питания и товароведения», протокол №1 от 30 августа 2022 года *Ивлева*

Рекомендованы Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж», протокол №1 от 31 августа 2022 года

Согласовано:

ЗАО "ЭкоМолПродукт"  
генеральный директор  
*Бобина* Бобина В.О.



## Паспорт фонда оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП.05 Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общими компетенции:

	Уметь	Знать
ОК 1., ОК 2. ОК 3., ОК 4. ОК 5., ОК 6. ОК 7., ОК 8. ОК 9. <u>ПК 1.1 - 1.3,</u> <u>2.1 - 2.6, 3.1 -</u> <u>3.5, 4.1 - 4.6,</u> <u>5.1 - 5.5</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять химический состав молока и молочных продуктов;</li> <li>- проводить качественные и количественные анализы;</li> <li>определять микрофлору молока и молочных продуктов;</li> <li>- оценивать степень выраженности процессов при термической обработке и хранении молока и молочных продуктов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- химический состав живых организмов;</li> <li>- свойства белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот;</li> <li>- характеристику ферментов;</li> <li>состав молока;</li> <li>- основные группы микроорганизмов молока и молочных продуктов, в том числе используемые для получения заквасок;</li> <li>- пути попадания микроорганизмов в молоко;</li> <li>- характеристику основных химических, биохимических, физических и микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении;</li> <li>- влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов;</li> <li>- влияние заквасочных микроорганизмов на качество молочных продуктов</li> </ul>
<p>Техник-технолог должен обладать <b>общими компетенциями</b>, включающими в себя способность:</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>Техник-технолог должен обладать <b>профессиональными компетенциями</b></p> <p>ПК 1.1. Принимать молочное сырье на переработку.</p> <p>ПК 1.2. Контролировать качество сырья.</p> <p>ПК 1.3. Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.</p> <p>ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.</p>		

ПК 2.2. Изготавливать производственные закваски.

ПК 2.3. Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.

ПК 2.4. Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.

ПК 2.5. Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.

ПК 2.6. Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.

ПК 3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.

ПК 3.2. Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла.

ПК 3.3. Вести технологические процессы производства напитков из пахты.

ПК 3.4. Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты.

ПК 3.5. Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.

ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки.

ПК 4.2. Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента.

ПК 4.3. Вести технологические процессы производства различных видов сыра.

ПК 4.4. Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки.

ПК 4.5. Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки.

ПК 4.6. Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.

ПК 5.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК 5.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 5.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 5.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 5.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

## **Формой аттестации по учебной дисциплине является Экзамен**

### **1. Оценка освоения и методы оценивания**

#### **3.1. Формы и методы оценивания**

Предметом оценивания служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.05. Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов» направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Оценка знаний и умений по дисциплине осуществляется в форме экзамена после завершения её изучения. На проведение экзамена отводится 6 часов. К экзамену допускаются студенты выполнившие в полном объёме практические работы и имеющие положительные оценки по результатам текущего контроля. Экзамен оценивается по 5-ти бальной системе. Результаты экзамена оформляются в соответствующей ведомости, а также в зачётных книжках студентов. Оценка «2» в зачётной книжке не ставится. Студенты, получившие на экзамене оценку «2», считаются имеющими академическую задолженность, и обязаны повторно сдать экзамен в сроки, определённые администрацией колледжа.

#### **3.2. Задания для оценки освоения учебной дисциплины**

##### **3.2.1. Задания для оценки знаний 3 1, 3 2, 3 3, 3 4, 3 5, 3 6, 3 7, 3 8.**

##### **умений У 1, У2, У 3, У 4, У 5, У 6**

### **Контрольная работа № 1 Вариант 1**

1. Классификация микроорганизмов.
2. Химический состав микроорганизмов.
3. Что такое симбиоз? Как он проявляется в процессах взаимоотношений между микроорганизмами и растениями?

### **Вариант 2**

1. Основы классификации бактерий.
2. Питание микроорганизмов.
3. Как можно обеззараживать воду, предназначенную для питья и технологических нужд?

### **Критерии оценки**

Оценка «5» ставится если студент обнаруживает усвоение всего материала, выделяет главные положения в изученном материале, не допускает ошибок, письменную работу выполняет уверенно и аккуратно.

Оценка «4» ставится, если студент знает весь изученный материал, в письменной работе делает незначительные неточности.

Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает усвоение основного материала, но допускает ошибки в письменной работе.

Оценка «2» ставится, если студент не усвоил большую часть материала и в письменной работе допускает грубые ошибки

### **Задания в тестовой форме для экзамена**

#### **Тест 1.**

1. Основные заслуги И.И. Мечникова в развитии микробиологии:
  - 1) разработал гуморальную теорию иммунитета
  - 2) создатель фагоцитарной клеточной теории иммунитета
  - 3) получил и использовал туберкулин
  - 4) основоположник учения о микробном антагонизме
  - 5) впервые предложил молочно- кислые бактерии для лечения больных.
2. Электронный микроскоп
  - 1) даёт увеличение в 900 раз;
  - 2) имеет разрешающую способность 5-20 ангстрем;
  - 3) даёт увеличение в 250000 раз;
  - 4) имеет разрешающую способность 0,2 микрона;
  - 5) используется для изучения структуры вирусов и бактерий.
3. Бациллы имеют:
  - 1) цилиндрическую форму;
  - 2) споры;
  - 3) грамположительную окраску;
  - 4) включения зёрен волютина;
  - 5) грамотрицательную окраску.
4. Особенности структуры бактериальных клеток
  - 1) дифференцированное ядро;
  - 2) диффузно расположенная ядерная субстанция;
  - 3) отсутствие клеточной оболочки;
  - 4) цитоплазма окружена многослойной оболочкой;
  - 5) наличие в цитоплазме запасных питательных веществ.
5. Простые методы окраски позволяют:
  - 1) выявить оболочку;
  - 2) изучить форму;
  - 3) изучить капсулу;

- 4) изучить структуру бактериальной клетки;
- 5) окрасить споры.
6. Вклад отечественных учёных в развитие микробиологии:
  - 1) впервые предложен метод выделения чистой культуры;
  - 2) создание фагоцитарной теории иммунитета;
  - 3) открытия вирусов;
  - 4) изучение круговорота веществ в природе;
  - 5) разработка вакцины против бешенства.
7. Основные формы бактерий
  - 1) шаровидные;
  - 2) палочковидные;
  - 3) вибрионы
  - 4) извитые;
  - 5) спирохеты.
8. Для морфологии и строения грибов характерно:
  - 1) образование мицелия;
  - 2) образование эндо- и экзоспор;
  - 3) наличие дифференцированного ядра;
  - 4) отсутствие клеточной стенки;
  - 5) диффузное распределение ядерного вещества.
9. Цитоплазматическая мембрана:
  - 1) принимает участие в синтезе белка;
  - 2) придаёт определённую форму бактериям;
  - 3) защищает бактерии от неблагоприятных внешних воздействий;
  - 4) является осмотическим барьером клетки;
  - 5) регулирует метаболизм клетки.
10. Приготовление окрашенного препарата предусматривает:
  - 1) фиксацию в пламени;
  - 2) использование предварительно убитых прогреванием бактерий;
  - 3) фиксацию высушиванием на воздухе;
  - 4) высушивание мазка в пламени;
  - 5) высушивание мазка на воздухе.

Критерии оценки: оценка «5» ставится, если правильно выполнено до 100 % заданий, «4» - ставится, если верно выполнено 70-80% заданий, оценка «3» ставится, если правильно выполнено 50-60 % заданий, оценка «2» ставится, если выполнено менее 50 % заданий.

#### Практическое занятие

##### Задание

Приготовить микробиологические препараты, определить под микроскопом основные формы бактерий, актиномицетов, микроскопических грибов.

##### Самостоятельная работа.

Задание: Зарисовать основные формы бактерий и других видов микроорганизмов.

#### **Тест 2.**

1. Роль спор у бацилл:
  - 1) для размножения;
  - 2) для сохранения вида в неблагоприятных условиях;
  - 3) для накопления резервных питательных веществ;
  - 4) защитная реакция при попадании в микроорганизм;
  - 5) признак старения клетки.
2. Кислотоустойчивость микроорганизмов связана с наличием:

- 1) нуклеиновых кислот;
  - 2) жиро-восковых веществ;
  - 3) капсул;
  - 4) белков;
  - 5) углеводов.
3. Микроорганизмы, использующие свет в качестве источника энергии и неорганические вещества как источник углерода:
- 1) хемолитотрофы;
  - 2) хемоогранотрофы;
  - 3) фотоогранотрофы;
  - 4) фотолитотрофы;
  - 5) ауксотрофы.
4. Факторы роста бактерий:
- 1) витамины;
  - 2) нуклеиновые кислоты;
  - 3) липиды;
  - 4) микроэлементы;
  - 5) полисахариды.
5. Культивирование анаэробов осуществляется в условиях:
- 1) повышенного содержания углекислого газа;
  - 2) замены воздуха инертным газом;
  - 3) химического поглощения кислорода серной кислотой;
  - 4) физического удаления воздуха путём откачивания.
  - 5) повышенного давления.
6. Вещества необходимые для роста микроорганизмов:
- 1) аминокислоты;
  - 2) индикатор Андрее;
  - 3) витамины;
  - 4) ферменты;
  - 5) микроэлементы.
7. Для приготовления МПБ необходимы:
- 1) минимальный набор аминокислот;
  - 2) хлористый натрий;
  - 3) глюкоза;
  - 4) пептон;
  - 5) мясная вода.
8. Питательные среды подразделяются на:
- 1) химические;
  - 2) естественные;
  - 3) синтетические;
  - 4) биологические;
  - 5) искусственные.
9. Спорозисные культуры погибают при:
- 1) автоклавировании;
  - 2) пастеризации;
  - 3) тиндализации;
  - 4) длительном высушивании;
  - 5) действии бактериофагов.
10. Размножение бактерий происходит:
- 1) поперечным делением;



- 2) продольным делением;
- 3) почкованием;
- 4) спорами;
- 5) путём образования фильтрующих форм.

Критерии оценки: оценка «5» ставится, если правильно выполнено до 100 % заданий, «4» - ставится, если верно выполнено 70-80% заданий, оценка «3» ставится, если правильно выполнено 50-60 % заданий, оценка «2» ставится, если выполнено менее 50 % заданий.

Лабораторная работа.

Задание: Приготовить питательную среду для культивирования микроорганизмов.

Самостоятельная работа.

Задание: Привести примеры симбиотических и антагонистических взаимоотношений микроорганизмов.

**Тест 3.**

Анаэробное разложение отличается от аэробного, тем что в нём не участвует...

- 1) N;
- 2) O<sub>2</sub>;
- 3) Ca
- 4) S.

1. Что является продуктом анаэробного разложения?

- 1) молоко;
- 2) вода;
- 3) спирт;
- 4) подсолнечное масло.

2. Метиловый спирт – продукт разложения ...

- 1) молока;
- 2) песка;
- 3) целлюлозы;
- 4) кефира.

3. При аэробном разложении микроорганизмы...

- 1) дышат;
- 2) выделяют углеводы;
- 3) поглощают воду;
- 4) выделяют чистый углерод.

4. Уксусная кислота не является продуктом разложения...

- 1) молока;
- 2) этилового спирта;
- 3) целлюлозы;
- 4) клубней картофеля.

5. Основным источником углерода для растений служит углекислый газ (CO<sub>2</sub>). В воздухе его содержится:

- 1) 0,03 %
- 2) 0,3 %
- 3) 0,6 %
- 4) 0,8 %

6. К биохимическим процессам распада безазотистых соединений вызываемых микроорганизмами, относятся:

- 1) спиртовое брожение
- 2) молочнокислое брожение
- 3) маслянокислое брожение
- 4) биологическое окисление сероводорода.

7. Возбудителями спиртового брожения являются:

- 1) кокковые бактерии
- 2) палочковидные бактерии
- 3) дрожжи
- 4) мукоровые грибы

8. Наиболее подходящая концентрация сахара в среде для большинства дрожжей:

- 1) 10-15 %
- 2) 20-25%
- 3) 30-35 %
- 4) 40-50 %

9. К хорошо силосуемым кормам относятся:

- 1) горох
- 2) кукуруза
- 3) клевер
- 4) подсолнечник.

Критерии оценки: оценка «5» ставится, если правильно выполнено до 100 % заданий, «4» - ставится, если верно выполнено 70-80% заданий, оценка «3» ставится, если правильно выполнено 50-60 % заданий, оценка «2» ставится, если выполнено менее 50 % заданий.

Практическое занятие.

Задание: Провести микроскопические исследования молочнокислых продуктов и силоса.

Самостоятельная работа.

Задание: Охарактеризовать типичных и нетипичных возбудителей молочнокислого брожения.

**Тест 4.**

1. Превращение азота, белковых веществ в минеральные называется...
  - 1) аммонификацией
  - 2) нитрификацией
  - 3) денитрификацией
  - 4) сопутствующей
2. Оптимальная температура для роста клубеньковых бактерий:
  - 1) 30-35 °С
  - 2) 10-20 °С
  - 3) 24-26 °С
  - 4) 5 – 10 °С.
3. На какой площади клубеньковые бактерии в течении вегетации могут накопить 100-200 кг N ?:
  - 1) на 3 га
  - 2) на 1 га
  - 3) на 6 га
  - 4) на 5 га
4. Хорошо минерализуются органические соединения в условиях, если
  - 1) рН 3-4
  - 2) рН 1-2
  - 3) рН 10-11
  - 4) рН 5-7,5
5. Назовите необходимую часть белковой молекулы
  - 1) N
  - 2) NH
  - 3) P
  - 4) CO
6. Назовите важнейший органогенный элемент, необходимый для формирования урожая сельскохозяйственных культур
  - 1) H
  - 2) S
  - 3) N
  - 4) P.
7. Назовите наиболее сложные органические соединения находящиеся в растительных и животных остатках
  - 1) жиры
  - 2) белки
  - 3) углеводы
  - 4) ферменты.
8. Рыхление почвы играет большую роль, т.к. микрогранулы почвы:
  - 1) аэробы
  - 2) анаэробы
  - 3) промежуточные бактерии
  - 4) факультативные аэробы.

9. Какие учёные установили, что молекулярный азот усваивает не сами бобовые растения, а живущие в клубеньках бактерии:

- 1) М.С.Воронин
- 2) Н.И.Коркин
- 3) М.В.Фёдоров
- 4) М.Бейеринк

10. На каких частях растений образуются клубеньки у гороха, клевера, вики:

- 1) на главном корне
- 2) на мелких разветвлениях корней
- 3) на стеблях
- 4) на листьях.

Критерии оценки: оценка «5» ставится, если правильно выполнено до 100 % заданий, «4» - ставится, если верно выполнено 70-80% заданий, оценка «3» ставится, если правильно выполнено 50-60 % заданий, оценка «2» ставится, если выполнено менее 50 % заданий.

Практическое занятие.

Задание

Провести микробиологическое исследование возбудителей процессов аммонификации, нитрификации, денитрификации.

Самостоятельная работа.

Задание:

Ответить на вопрос: Какое влияние оказывают клубеньковые бактерии на плодородие почв?

### **Тест 5.**

1. Превращение сероводорода в соли серной кислоты происходит

- 1) в одну фазу
- 2) в три фазы
- 3) в четыре фазы
- 4) в пять фаз
- 5) в две фазы

2. Где широко распространены в природе серобактерии?

- 1) в горных породах
- 2) в атмосфере
- 3) в реках
- 4) в стоячих водах и почве
- 5) в серных источниках.

3. Что служит главным источником фосфора для растений в природных условиях?

- 1) ортофосфорная кислота
- 2) фосфорная кислота
- 3) соли фосфорной кислоты
- 4) соли ортофосфорной кислоты
- 5) фосфоритная мука.

4. Сколько фосфора содержится в 1 га чернозёма?

- 1) 5 – 6 т;
- 2) 3 – 5 т;
- 3) 1 – 3 т;
- 4) 7 – 9 т;
- 5) 2 – 4 т.

5. Что изображено на рисунке?

- 1) серобактерии
- 2) железобактерии
- 3) фосфобактерии
- 4) серобактерии и железобактерии
- 5) железобактерии и серобактерии.

6. Назовите необходимый для синтеза цитоплазмы органический элемент:

- 1)  $\text{CO}_2$  ;
- 2)  $\text{SO}_2$ ;
- 3)  $\text{H}_2\text{S}$
- 4)  $\text{CO}_3$ .

7. К какому типу питания относится серобактерии?

- 1) к гетеротрофам
- 2) к аэробам
- 3) к автотрофам
- 4) к анаэробам

8. В поверхностных слоях почвы содержится серы:

- 1) 200 – 1000 кг/га
- 2) 60 –100 кг/га
- 3) 1500 – 2000 кг /га
- 4) 25 – 50 кг /га.

9. Где железобактерии встречаются?

- 1) в морях
- 2) в реках
- 3) в почвах
- 4) в озёрах, болотах, прудах.

10. Какие бактерии широко распространены в почвах с значительным содержанием серы:

- 1) пурпурные
- 2) тионовые;
- 3) серобактерии
- 4) железобактерии

**Критерии оценки:** оценка «5» ставится, если правильно выполнено до 100 % заданий, «4» - ставится, если верно выполнено 70-80% заданий, оценка «3» ставится, если правильно выполнено 50-60 % заданий, оценка «2» ставится, если выполнено менее 50 % заданий.

### Практическое занятие

Задание

Провести микроскопическое исследование микроорганизмов, вызывающих превращение соединений серы, фосфора, железа.

### Самостоятельная работа

Задание.

Заполнить таблицу: «Влияние микроорганизмов на трансформацию серы, фосфора, железа».

Процесс	Микроорганизмы,	Уравнения	Значение
---------	-----------------	-----------	----------

	участвующие в процессе, их краткая характеристика	реакций	
Трансформация серы			
Трансформация фосфора			
Трансформация железа			

### Тест 6.

1. Что доставляют корни растений микробам?
  - 1) питательные вещества;
  - 2) вред;
  - 3) улучшают развитие;
  - 4) ферменты.
2. Отдельная ризосфера начинается на расстоянии нескольких мм, от мелких корней и распространяется в радиусе до....
  - 1) 20 см от них;
  - 2) 50 см от них;
  - 3) 80 см от них;
  - 4) 70 см от них.
3. При какой температуре развиваются термофилы?
  - 1)  $70^{\circ} - 80^{\circ}$  ;
  - 2)  $40^{\circ} - 50^{\circ}$  ;
  - 3)  $60^{\circ} - 65^{\circ}$  ;
  - 4)  $30^{\circ} - 40^{\circ}$
4. Из стимуляторов роста, продуцируемых растениями, для микроорганизмов необходимы:
  - 1) биотин;
  - 2) аланин;
  - 3) пролин;
  - 4) тиамин.
5. При содержании 12-16 % влаги развитие микробиологических процессов в сене:
  - 1) приостанавливается;
  - 2) ускоряется;
  - 3) не изменяется;
  - 4) прекращается.
6. От какого фактора зависит количество микроорганизмов ризосферы:
  - 1) свет;
  - 2) тепло;
  - 3) фаза развития растения;
  - 4) влага.
7. Когда начинается обугливание и самовоспламенение сена?
  - 1)  $75^{\circ}$  ;
  - 2)  $60^{\circ}$  ;
  - 3)  $90^{\circ}$  ;
  - 4)  $95^{\circ}$ .
8. Сухое зерно при влажности ниже может долго храниться если температура не превышает ...
  - 1)  $15^{\circ}$  ;
  - 2)  $30^{\circ}$  ;
  - 3)  $60^{\circ}$  ;
  - 4)  $40^{\circ}$ .
9. Микрофлора находящаяся на поверхности зелёных здоровых листьев растений называется...

- 1) происхождением;
- 2) эпифитой;
- 3) ауксином;
- 4) аммонификацией.

10. В каких растворах, угнетающих развитие микроорганизмов, вымачивают семена?

- 1) бромная вода;
- 2) дистиллированная вода;
- 3) перекись углерода;
- 4) спирт.

Критерии оценки: оценка «5» ставится, если правильно выполнено до 100 % заданий, «4» - ставится, если верно выполнено 70-80% заданий, оценка «3» ставится, если правильно выполнено 50-60 % заданий, оценка «2» ставится, если выполнено менее 50 % заданий.

#### Практическое занятие

Задание : Исследовать эпифитной микрофлоры на процесс хранения зерна и зерновых продуктов

#### Самостоятельная работа

Задание: Уяснить влияние эпифитной микрофлоры на процесс хранения зерна и зерновых продуктов.

#### **Тест 7.**

1. В почвах с какой реакцией среды будет больше микроорганизмов:
  - 1) нейтральной;
  - 2) кислой;
  - 3) торфяной;
  - 4) щелочной.
2. На какой глубине встречаются значительное количество микроорганизмов?
  - 1) 1-2 м;
  - 2) 10-15 м;
  - 3) 1-20 см;
  - 4) 10-50 см.
3. Какие удобрения необходимо систематически вносить в почву так, чтобы количество гумуса находилось на достаточном уровне?
  - 1) минеральные;
  - 2) нитрофоска;
  - 3) органические;
  - 4) фосфобактерин.
4. Какая температура является оптимальной для разложения органических остатков?
  - 1) 30-35<sup>0</sup> ;
  - 2) 25-30<sup>0</sup>;
  - 3) 10-20<sup>0</sup>
  - 4) 60-70<sup>0</sup>.
5. Во сколько раз возрастает численность микроорганизмов в нижнем слое почвы при рыхлении с оборотом пласта?
  - 1) 3-4;
  - 2) 6-7;
  - 3) 10-12;
  - 4) 5-9.
6. Назовите, в какой почве насчитывается от 3 до 10 млн. микроорганизмов в 1 гр.
  - 1) чернозёмы;
  - 1) подзолистые;
  - 2) дерново-подзолистые;

- 3) серозёмы.
7. В 1937 году началось производство какого биологического препарата?  
1) нитрагин;  
2) фосфобактерин;  
3) азотобактерин;  
4) ризотрофин.
8. В каком году прошли первые опыты по применению азотобактерин в качестве бактериального препарата?  
1) в 1922 году;  
2) в 1925 году;  
3) в 1930 году;  
4) в 1912 году.
9. При какой температуре при рыхлоплотном хранении навоз уплотнят новым слоем?  
1) 70°;  
2) 35°;  
3) 50°;  
4) 100°.
10. После открытия клубеньковых бактерий и выведения их в чистую культуру удалось приготовить бактериальный препарат:  
1) азотобактерин;  
2) фосфобактерин;  
3) нитрогин;  
4) АМБ.

Критерии оценки: оценка «5» ставится, если правильно выполнено до 100 % заданий, «4» - ставится, если верно выполнено 70-80% заданий, оценка «3» ставится, если правильно выполнено 50-60 % заданий, оценка «2» ставится, если выполнено менее 50 % заданий.

### Практическое занятие

Задание.

Ознакомиться с бактерицидными удобрениями.

### Самостоятельная работа

Задание

Ответить на вопрос: Какие показатели характеризуют плодородие почв?

### **Тест 8.**

1. Назовите среду неблагоприятную для микроорганизмов:  
1) вода;  
2) воздух;  
3) почва;  
4) углекислый газ.
2. К атмосферной воде относятся:  
1) дождь;  
2) снег;  
3) град;  
4) солёная вода.
3. Один из найденных и экономически выгодных методов, который гарантирует уничтожение бесспорных болезнетворных микроорганизмов:  
1) хлорирование воды;  
2) фильтрование воды;  
3) биохимический метод;  
4) биофильтрование воды.

4. Как происходит самоочищение почвенной воды?
  - 1) разбавлением чистыми притоками;
  - 2) выкачиванием воды через фильтры;
  - 3) очищение дна;
  - 4) разведением рыб
5. Где происходит наибольшее загрязнение водоёма?
  - 1) в середине водоёма;
  - 2) у берега;
  - 3) у прибрежной зоны;
  - 4) на дне водоёма.
6. В какой воде содержится мало микроорганизмов?
  - 1) артезианская;
  - 2) ключевая;
  - 3) из- под крана;
  - 4) из озера.
7. Требования, предъявляемые к санитарно-показательным микроорганизмам:
  - 1) изменяют свои свойства в окружающей среде;
  - 2) интенсивно размножаются в окружающей среде;
  - 3) не размножаются интенсивно в объектах внешней среды.
8. К санитарно-показательным микроорганизмам, определяемым в объектах окружающей среды, относятся:
  - 1) менингококки;
  - 2) кишечная палочка;
  - 3) кампилобактерии.
9. Для забора проб воды используют:
  - 1) фотометр;
  - 2) батометр;
  - 3) аппарат Кротова.
10. Согласно СанПин На 2.1.4.1074-01 эпидемиологическая безопасность воды определяется:
  - 1) количеством колифагов в 100 мл;
  - 2) определением перфрингенс- титра;
  - 3) выявлением гемолитического стрептококка.
11. Основные показатели санитарно-микробиологического состояния воздуха:
  - 1) учёт колифагов в 100 мл воздуха;
  - 2) определение кишечной палочки;
  - 3) определение Staphlococcus aureus.
12. Исследование микробной обсеменённости предметов окружающей среды:
  - 1) предусматривает выявление микрофлоры семейства Mucobacteriaceae;
  - 2) осуществляется методом смывов;
  - 3) осуществляется проведением смыва с площади не более 1 см<sup>2</sup>.

Критерии оценки: оценка «5» ставится , если правильно выполнено до 100 % заданий, «4» - ставится, если верно выполнено 70-80% заданий, оценка «3» ставится, если правильно выполнено 50-60 % заданий, оценка «2» ставится, если выполнено менее 50 % заданий.

Самостоятельная работа.



Задание: Описать методы очистки и обеззараживания воды.

### Тест 9.

1. Биологические инсектициды делятся на несколько групп:
  - 1) бактериальные, микробная биомасса, грибные;
  - 2) вирусные, ферменты, бактериальные;
  - 3) бактериальные, грибные, вирусные;
  - 4) грибные, аминокислоты, вирусные.
  
2. Самый большой класс фармацевтических соединений, синтез которых осуществляется микробными клетками:
  - 1) противогрибные;
  - 2) антибиотики;
  - 3) алкалоиды;
  - 4) противоопухолевые.
  
3. Для выделения аммонифицирующих бактерий используют:
  - 1) мясную воду;
  - 2) мясопептонный бульон;
  - 3) бобовый отвар;
  - 4) мясопептонный агар.
  
4. В анаэробных условиях при температуре 30-35<sup>0</sup> денитрифицирующие бактерии восстанавливают нитраты до молекулярного азота. Сколько времени для этого используется?
  - 1) 5-10 дней;
  - 2) 1-2 месяца;
  - 3) 2-3 недели;
  - 4) 3-8 часа;
  
5. Регуляторы роста, вырабатываемые микроорганизмами, обладают высокой...
  - 1) биохимической активностью;
  - 2) физиологической активностью;
  - 3) химической активностью;
  - 4) физико-химической активностью.
  
6. Антибиотики – это ...
  - 1) класс микроорганизмов;
  - 2) вид вирусов;
  - 3) класс фармацевтических соединений;
  - 4) вид аминокислот.
  
7. 1 тонна кормовых дрожжей экономит ....
  - 1) 4-5 т зерна;
  - 2) 5-7 т зерна;
  - 3) 7-9 т зерна;
  - 4) 9-10 т зерна.
  
8. Сколько в организме человека незаменимых аминокислот:
  - 1) 2;
  - 2) 4;

- 3) 6;
- 4) 8

9. Биологическими инсектицидами называют...

- 1) биологическое удобрение для сельскохозяйственных растений;
- 2) биологическое средство для борьбы с вредителями сельскохозяйственных растений;
- 3) средства борьбы с вирусными болезнями;
- 4) вид микроорганизмов.

10. Отсутствие лизина в организме человека может быть причиной:

- 1) истощения;
- 2) ожирения;
- 3) смерти;
- 4) плохого самочувствия.

11. Самое крупное микробиологическое производство – это...

- 1) производство витаминов;
- 2) производство метеолина;
- 3) производство микробной биомассы;
- 4) производство микроорганизмов

12. Пенициллины, цефалоспорины – это...

- 1) витамины;
- 2) аминокислоты;
- 3) пестициды;
- 4) антибиотики.

13. Цианноболсефин, эргостерон – это..

- 1) витамины;
- 2) антибиотики;
- 3) аминокислоты;
- 4) микроорганизмы.

14. Сколько из незаменимых аминокислот не могут синтезироваться в организме человека?

- 1) 8;
- 2) 4;
- 3) 3;
- 4) 2;

15. Сколько тонн белка за сутки могут дать 500 кг дрожжей?

- 1) 80 т;
- 2) 90 т;
- 3) 70 т;
- 4) 110 т.

Критерии оценки: оценка «5» ставится, если правильно выполнено до 100 % заданий, «4» - ставится, если верно выполнено 70-80% заданий, оценка «3» ставится, если правильно выполнено 50-60 % заданий, оценка «2» ставится, если выполнено менее 50 % заданий.

Самостоятельная работа.

Задание: перечислить продукцию, получаемую промышленным способом, при использовании биосинтеза.

**8.2.2. Задания для оценки знаний - 39, 310, 311, 312, 313, 314, 315  
умений – У4, У5, У6**

**Рубежный контроль  
Контрольная работа № 2**

**Вариант 1**

1. Пищевые инфекции.
2. Личная гигиена работников сельскохозяйственной отрасли.
3. Какие методы и средства применяют для борьбы с насекомыми?

**Вариант 2**

1. Пищевые отравления.
2. Опасные и вредные факторы на предприятиях сельскохозяйственной отрасли.
3. Какие профилактические и истребительные меры применяются для борьбы с грызунами?

**Критерии оценки**

Оценка «5» ставится если студент обнаруживает усвоение всего материала, выделяет главные положения в изученном материале, не допускает ошибок, письменную работу выполняет уверенно и аккуратно.

Оценка «4» ставится, если студент знает весь изученный материал, в письменной работе делает незначительные неточности.

Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает усвоение основного материала, но допускает ошибки в письменной работе.

Оценка «2» ставится, если студент не усвоил большую часть материала и в письменной работе допускает грубые ошибки

**Устный опрос по теме 2.1. Общие санитарно-технологические требования**

**Текст задания**

1. Какие заболевания относятся к токсикоинфекциям? Какие микроорганизмы являются их возбудителями?
2. Назовите основные факторы, определяющие здоровый образ жизни человека.
3. Какие ядовитые вещества могут содержать хлебные злаки?
4. Какие санитарные требования предъявляют к производственным помещениям, оборудованию и инвентарю?
5. Дайте характеристику основным типам зернохранилищ.
6. Каковы меры дератизации и в чём её цель?

**Критерии оценки.**

За 6 правильных ответов выставляется оценка «5» пять.

За 5 правильных ответов – «4» (четыре)

За 4 правильных ответа – «4» (три)

Если правильных ответов менее 4-х, то выставляется «2» (два).

**Тест 10.**

1. Что такое гигиена?
  - 1) область медицины, изучающая влияние условий жизни и труда на здоровье человека и разрабатывающая меры профилактики заболеваний;
  - 2) область медицины, изучающая профилактику ОРВИ и гриппа;
  - 3) область фармакологии, изучающая антибиотики;
  - 4) область медицины, изучающая лечение инфекционных заболеваний
2. Дезодорация – система борьбы против...
  - 1) насекомых;

- 2) вирусов;
  - 3) грызунов;
  - 4) грибов.
3. Самый сложный в уничтожении враг гигиены и санитарии...
- 1) грибы;
  - 2) грызуны;
  - 3) бактерии;
  - 4) вирусы.
4. Для чего нужна стерилизация?
- 1) для очищения от грязи;
  - 2) для очистки от накипи;
  - 3) для очистки от микроорганизмов;
  - 4) для очистки от вирусов.
5. Что является отрицанием личной гигиены?
- 1) чистая обувь;
  - 2) грязная одежда;
  - 3) курение в производственных помещениях, где это запрещено;
  - 4) употребление чистой воды.
6. Что такое санитария?
- 1) отрасль здравоохранения, занимающаяся стерилизацией;
  - 2) отрасль медицины, занимающаяся проведением санитарно-гигиенических мероприятий;
  - 3) отрасль здравоохранения, изучающая бактерии;
  - 4) наука об инфекционных заболеваниях и носителях.
7. Что сохраняется при пастеризации?
- 1) бактерии;
  - 2) аминокислоты;
  - 3) питательные вещества;
  - 4) ничего не меняется.
8. При дезинфекции применяют следующие способы уничтожения микроорганизмов:
- 1) биологический, химический, физический;
  - 2) химический и физический;
  - 3) только биологический;
  - 4) только химический.
9. Какое вещество не обладает дезинфицирующими свойствами?
- 1) щёлочи;
  - 2) дистиллированная вода;
  - 3) белизна;
  - 4) антисептол.
10. Для дезинсекции не используют...
- 1) инсектициды;
  - 2) пестициды;
  - 3) гербициды;

4) освициды.

Критерии оценки: оценка «5» ставится, если правильно выполнено до 100 % заданий, «4» - ставится, если верно выполнено 70-80% заданий, оценка «3» ставится, если правильно выполнено 50-60 % заданий, оценка «2» ставится, если выполнено менее 50 % заданий.

### Лабораторное занятие

Задание

Определить потребность в моющих средствах, приготовить рабочие растворы наиболее распространённых моющих средств.

Самостоятельная работа.

Задание:

Изучить сроки хранения дезинфицирующих средств.

### Правильные ответы

Тест 1		тест 2		тест 3		тест 4		тест 5	
вопрос	ответ	вопрос	ответ	вопрос	ответ	вопрос	ответ	вопрос	ответ
1	2	1	2	1	4	1	1	1	4
2	3	2	1	2	3	2	2	2	1
3	1	3	3	3	1	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	1	4	2
5	2	5	1	5	2	5	4	5	1
6	4	6	4	6	4	6	4	6	4
7	1	7	2	7	4	7	2	7	3
8	4	8	3	8	1	8	1	8	2
9	3	9	4	9	3	9	4	9	1
10	4	10	1	10	2	10	3	10	3

Тест 6		тест 7		тест 8		тест 9		тест 10	
вопрос	ответ	вопрос	ответ	вопрос	ответ	вопрос	ответ	вопрос	ответ
1	1	1	2	1	3	1	1	1	4
2	2	2	4	2	4	2	2	2	2
3	4	3	1	3	1	3	4	3	1
4	1	4	3	4	2	4	1	4	4
5	2	5	4	5	3	5	4	5	3
6	4	6	1	6	4	6	3	6	4
7	3	7	4	7	1	7	1	7	1
8	4	8	2	8	4	8	4	8	4
9	1	9	4	9	2	9	2	9	3
10	3	10	3	10	3	10	4	10	2