

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ

**Комплект контрольно-оценочных средств**  
**по учебной дисциплине**  
**ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве**  
**программы подготовки специалистов среднего звена**  
**по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и**  
**макаронных изделий**

Санкт-Петербург

2020 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |    |
|---|----|
| 1.Паспорт комплекта КОС по учебной дисциплине | 3  |
| 2.Спецификации оценочных средств              | 10 |
| 3. Варианты оценочных средств                 | 13 |

## 1. ПАСПОРТ

### комплекта КОС по учебной дисциплине ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве

#### 1.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве.

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме контрольной работы (3 семестр на базе основного общего образования, 1 семестр на базе среднего общего образования) и дифференцированного зачета (4 семестр на базе основного общего образования, 2 семестр на базе среднего общего образования).

КОС разработаны в соответствии с:

образовательной программой СПО по специальности 19.02.03  
Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий;

программы учебной дисциплины ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве.

#### 1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

| Результаты обучения<br>(освоенные умения,<br>усвоенные знания) | Наименование элемента умений/знаний  |
|--|--|
| У1   | работать с лабораторным оборудованием  |
| У2   | определять основные группы микроорганизмов   |
| У3   | проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам       |
| У4   | соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства          |
| У5   | производить санитарную обработку оборудования и инвентаря                              |
| У6   | осуществлять микробиологический контроль пищевого производства                         |
| З1   | основные понятия и термины микробиологии   |
| З2   | классификацию микроорганизмов  |
| З3   | морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов                                 |
| З4   | генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов |
| З5   | роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе                                   |
| З6   | характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха  |
| З7   | особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов                                   |
| З8   | основные пищевые инфекции и пищевые отравления   |
| З9   | возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом                          |

|        |  |
|--------|--|
|        | производстве, условия их развития  |
| 310    | методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции  |
| 311    | схему микробиологического контроля   |
| 312    | санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, правила личной гигиены работников пищевых производств                |
| ОК 1   | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   |
| ОК 2   | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     |
| ОК 3   | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  |
| ОК 4   | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5   | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  |
| ОК 6   | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   |
| ОК 7   | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  |
| ОК 8   | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    |
| ОК 9   | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  |
| ПК 1.1 | Организовывать и производить приемку сырья.  |
| ПК 1.2 | Контролировать качество поступившего сырья.  |
| ПК 1.3 | Организовывать и осуществлять хранение сырья.  |
| ПК 1.4 | Организовывать и осуществлять подготовку сырья к переработке.  |
| ПК 2.1 | Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.   |
| ПК 2.2 | Организовывать и осуществлять технологический процесс изготовления полуфабрикатов при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.                        |
| ПК 2.3 | Организовывать и осуществлять технологический процесс производства хлеба и хлебобулочных изделий.  |
| ПК 2.4 | Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования хлебопекарного производства.   |
| ПК 3.1 | Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве кондитерских изделий.  |
| ПК 3.2 | Организовывать и осуществлять технологический процесс производства сахаристых кондитерских изделий.  |
| ПК 3.3 | Организовывать и осуществлять технологический процесс производства мучных кондитерских изделий.  |
| ПК 3.4 | Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве кондитерских изделий.   |
| ПК 4.1 | Контролировать соблюдение требований к качеству сырья при производстве различных видов макаронных изделий.   |
| ПК 4.2 | Организовывать и осуществлять технологический процесс производства различных видов макаронных изделий.   |
| ПК 4.3 | Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве различных видов макаронных изделий.   |
| 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.                          |

### 1.3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

| Код и наименование элемента умений или знаний  | Виды аттестации   |  |
|--|---|--|
|  | Текущий контроль  | Промежуточная аттестация   |
| <b>Умение</b>  |   |  |
| <p>У1 работать с лабораторным оборудованием</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</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>ПК 2.1, 3.1, 4.1, 5.4</p> | Лабораторные работы, устный опрос.                            | <p>контрольная работа (3 семестр на базе основного общего образования, 1 семестр на базе среднего общего образования) и дифференцированный зачет (4 семестр на базе основного общего образования, 2 семестр на базе среднего общего образования)</p> |
| <p>У2 определять основные группы микроорганизмов</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p> <p>ПК 1.2, 1.4, 5.5</p>  | Тест  |  |
| <p>У3 проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> <p>ПК 1.1, 2.2, 2.3, 3.2, 3.3, 4.2, 5.1, 5.5</p>  | Проведение опытов и оценка результатов.                       |  |
| <p>У4 соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>   | Визуальный, при проведении лабораторных и практических работ. |  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий<br>ПК 1.2, 1.3, 2.1, 3.1, 4.1, 5.2   |   |   |
| У5 производить санитарную обработку оборудования и инвентаря<br>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество<br>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями<br>ПК 2.4, 3.4, 4.3  | Письменный, составление алгоритма: «порядок проведения санитарной обработки». |   |
| У6 осуществлять микробиологический контроль пищевого производства<br>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес<br>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности<br>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности<br>ПК 1.2, 1.4, 5.3, 5.5 | Практическая, оценка дифференциальна<br>я                                     |   |
| <b>Знание</b>   |   |   |
| 31 основные понятия и термины микробиологии<br>ОК 9<br>ПК1.2, 5.5   | Устный фронтальный опрос по темам.  | контрольная работа (3 семестр на базе основного общего образования, 1 семестр на базе среднего общего образования) и дифференцированный зачет (4 семестр на базе основного общего образования, 2 семестр на базе среднего общего образования) |
| 32 классификацию микроорганизмов<br>ОК 1<br>ПК 2.2, 2.3, 3.2, 3.3, 4.2  | Письменный, по вопросам во время занятия                                      |   |
| 33 морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов<br>ОК 8<br>ПК 2.2, 2.3, 3.2, 3.3, 4.2   | Устный фронтальный опрос во время занятия.                                    |   |
| 34 генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов<br>ОК 4<br>ПК 2.1, 3.1, 4.1   | Письменный, по вопросам во время занятия.                                     |   |
| 35 роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе<br>ОК 1   | Сообщения студентов, оценка по пятибалльной системе.                          |   |
| 36 характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха<br>ОК 2  | Устный фронтальный опрос во время занятия..                                   |   |
| 37 особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов<br>ОК 6   | Устный фронтальный опрос во время   |   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| ПК 5.4  | занятия..   |  |
| 38 основные пищевые инфекции и пищевые отравления<br>ПК 5.1, 5.2, 5.3   | Письменный, по вопросам во время занятия.   |  |
| 39 возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития<br>ОК 5, 7<br>ПК 1.1, 1.3, 1.4                                 | Сообщения студентов, оценка по пятибалльной системе.  |  |
| 310 методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции<br>ОК 3<br>ПК 1.2, 1.3, 5.1   | Письменный, составление алгоритма: «методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции». |  |
| 311 схему микробиологического контроля<br>ОК 4, 5   | Письменный, составление алгоритма: «схема микробиологического контроля».                    |  |
| 312 санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, правила личной гигиены работников пищевых производств<br>ПК 2.4, 3.4, 4.3 | Устный фронтальный опрос во время занятия.  |  |

#### 1.4. Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений текущего контроля

| Содержание учебного материала по программе УД                                      | Тип контрольного задания |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |     |     |     |
|--|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|----|----|----|-----|-----|-----|
|  | У1                       | У2 | У3 | У4 | У5 | У6 | З1 | З2 | З3 | З4 | З5 | З6    | З7 | З8 | З9 | З10 | З11 | З12 |
| <b>Раздел 1. Общая микробиология</b>   |                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |     |     |     |
| Тема 1. Введение   |                          |    |    |    |    |    | 3  |    |    |    |    |       |    |    |    |     |     |     |
| Тема 2. Общая микробиология  | 3,18                     |    | 18 | 18 |    |    | 3  | 4  |    |    |    |       |    |    |    |     |     |     |
| Тема 3. Морфология, строение, развитие, классификация прокариот                    | 18                       | 15 | 18 | 18 |    |    | 3  | 4  | 3  |    |    |       |    |    |    |     |     |     |
| Тема 4. Морфология, строение, развитие, классификация эукариот                     | 18                       | 15 | 18 | 18 |    |    | 3  | 4  | 3  |    |    |       |    |    |    |     |     |     |
| Тема 5. Морфология, строение, развитие внеклеточных организмов (вирусы)            | 3                        | 15 |    |    |    |    | 3  | 4  | 3  |    |    |       |    |    |    |     |     |     |
| Тема 6. Культивирование и рост микроорганизмов                                     |                          |    |    |    |    |    | 3  |    | 3  |    |    |       |    |    |    |     |     |     |
| Тема 7. Обмен веществ в микроорганизмах  |                          |    |    |    |    |    | 3  |    |    | 4  |    |       |    |    |    |     |     |     |
| Тема 8. Важнейшие биохимические процессы в микроорганизмах                         |                          |    |    |    |    |    | 3  |    |    | 4  |    |       |    |    |    |     |     |     |
| Тема 9. Влияние условий внешней среды на микроорганизмы, распространение в природе |                          |    |    |    |    |    | 3  |    |    |    | 12 | 12, 3 |    |    |    |     |     |     |
| Тема 10. Санитария и гигиена в пищевом производстве                                |                          |    |    | 17 |    | 17 | 3  |    |    |    |    |       | 3  | 4  |    |     |     |     |
| Тема 11. Санитарно-гигиенический контроль пищевых производств                      |                          |    |    | 17 | 4  | 17 | 3  |    |    |    |    |       | 3  | 4  | 12 | 4   | 4   |     |
| <b>Раздел 2. Специальная микробиология</b>   |                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |    |    |    |     |     |     |
| Тема 1. Дрожжевое производство   | 3,18                     |    | 18 | 18 |    | 18 |    |    |    |    |    |       |    |    | 12 | 4   | 4   | 3   |
| Тема 2. Микробиология хлебопекарного производства                                  | 3,18                     |    | 18 | 18 | 4  | 18 |    |    |    |    |    |       |    |    | 12 | 4   | 4   | 3   |
| Тема 3. Микробиология кондитерского производства                                   | 3,18                     |    | 18 | 18 | 4  | 18 |    |    |    |    |    |       |    |    | 12 | 4   | 4   | 3   |
| Тема 4. Микробиология макаронного производства                                     | 3,18                     |    | 18 | 18 | 4  | 18 |    |    |    |    |    |       |    |    | 12 | 4   | 4   | 3   |



**1.5. Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений контролируемых на промежуточной аттестации**

| Содержание учебного материала по программе УД | Тип контрольного задания |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|---|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|   | У1                       | У2 | У3 | У4 | У5 | У6 | З1 | З2 | З3 | З4 | З5 | З6 | З7 | З8 | З9 | З10 | З11 | З12 |
| Раздел 1. Общая микробиология                 | 3                        | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3   | 3   | 3   |
| Раздел 2. Специальная микробиология           | 3                        | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3   | 3   | 3   |

## **2. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **2.1. Назначение**

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов оценочного средства: практическая работа, лабораторная работа, устный опрос, письменная (контрольная) работа, доклады/сообщения, тест.

Практическая работа, лабораторная работа, устный опрос, письменная (контрольная) работа, доклады/сообщения, тест предназначены для текущего контроля и оценки знаний и умений студентов по программе учебной дисциплины ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

**2.2. Контингент аттестуемых:** студенты 1 курса на базе среднего общего образования, 2 курса на базе основного общего образования.

### **2.3. Форма и условия аттестации:**

Текущий контроль проходит по темам учебной дисциплины.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольной работы и дифференцированного зачета по завершению освоения учебного материала учебной дисциплины, при положительных результатах текущего контроля.

### **2.4. Время выполнения:**

На выполнение текущего контроля отводится:

практическая работа, лабораторная работа – 90 мин,

устный опрос – 10-20 мин,

письменная (контрольная) работа – 45 мин,

доклады/сообщения – 1 час (подготовка), 10 мин (устный),

тест – 20 мин.

На контрольную работу / дифференцированный зачет - 60 минут.

### **2.5. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к аттестации.**

Основные источники:

1. Мармузова Л.В. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

2. Емцев Всеволод Тихонович. Микробиология [Электронный ресурс] : Учебник / Емцев В.Т. — 8-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 445. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9284-7 : 162.28, 4. — ЭБС Юрайт.

3. Емцев Всеволод Тихонович. Общая микробиология [Электронный ресурс] : Учебник / Емцев В.Т., Мишустин Е.Н. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 253. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02982-6 : 162.28, 4. — ЭБС Юрайт.

Дополнительные источники:

1. Афанасьева О. В. Микробиология хлебопекарного производства: справ. / О. В. Афанасьева ; Санкт-Петербургский филиал Государственного научно-исследовательского института хлебопекарной промышленности (СПб Ф ГосНИИХП) .— Санкт-Петербург : Береста, 2003 .— 220 с. : фот., табл., рис., граф. — Библиогр.: с. 196-197 .— ISBN 9-98052-020-1 (в обл.).
2. Вербина Н. М. Микробиология пищевых производств: учебник: допущено М-вом образования СССР / Н. М. Вербина, Ю. В. Каптерева .— Москва : АГРОПРОМИЗДАТ, 1988 .— 255 с. : рис., табл., граф. — (учебники и учебные пособия для учащихся техникумов) .— Библиогр.: с. 249 .— Предм. указ.: с. 250-253 .— ISBN 5-10-000191-7 (в пер.).
3. Гусев М. В. Микробиология : учебник / М. В. Гусев, Л. А. Минеева .— 6-е изд., стер. — Москва : Академия, 2006 .— 461 [2] с. : ил. — Библиогр.: с. 440-441 .— ISBN 5-7695-2627-0 (в пер.).
4. Джей Джеймс М. Современная пищевая микробиология / Джеймс М. Джей, Мартин Дж. Лёсснер, Дэвид А. Гольден .— Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 .— 886 с. : ил., рис., табл. — (Лучший зарубежный учебник) .— Предм. указ.: с. 884-887 .— ISBN 978-5-94774-920-5 (в пер.).
5. Жвирблянская А.Ю. Микробиология в пищевой промышленности : учебник для техникумов пищевой промышленности / А.Ю.Жвирблянская, О.А.Бакушинская .— Изд. 2-е, перераб. и доп. — Москва : Пищевая промышленность, 1975 .— 501 с. : ил., табл. — Библиогр.: с.494-495.
6. Ивчатов А. Л. Химия воды и микробиология : учебник / А. Л. Ивчатов, В. И. Малов .— Москва : Инфра-М , 2009 .— 218 с. — (Среднее профессиональное образование) .— Библиогр.: с. 214-215 .— ISBN 978-5-16-002421-9 (в пер.).
7. Ивчатов А.Л. Химия воды и микробиология [Электронный ресурс] : Учебник .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014 .— 218 с. — для учащихся пту и студентов средних специальных учебных заведений .— ISBN 978-5-16-006616-5.— ЭБС ZNANIUM.
8. Кисленко В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология [Электронный ресурс] : Учебник .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 184 с. — ISBN 978-5-16-010759-2 .— ЭБС ZNANIUM.
9. Мартинчик А.Н. Микробиология, физиология питания, санитария : Учебник / А.Н.Мартинчик, А.А.Королев, Ю.В.Несвижский .— Москва : Академия, 2010 .— 352 с. — (Среднее профессиональное образование) .— Рекомендовано Федеральным государственным учреждением "Федеральный институт развития образования". — ISBN 978-5-7695-6238-9.
10. Микробиология пищевых производств: учеб. : допущено М-вом сельского хозяйства РФ / Н. Г. Ильященко и др. — Москва : КолосС, 2008 .— 412 с. : рис., табл. — (Учебники и учебные пособия для студентов средних специальных учебных заведений) .— Библиогр.: с. 409 .— ISBN 978-5-9532-0512-2 (в пер.).
11. Микробиология, эпидемиология в области питания: лаб. практикум для студентов направления 260800.68 "Технология продукции и организация

общественного питания" / С.-Петерб. гос. ун-т сервиса и экономики ; авт.-сост. А. А. Алиева .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУСЭ, 2012 .— 71 с. : ил., рис., табл. — Библиогр.: с. 70-71 .

12. Мудрецова-Висс К. А. Микробиология, санитария и гигиена : учебник : Рекомендовано М-вом образования / К. А. Мудрецова-Висс ; Отраслевой центр повышения квалификации работников торговли .— 7-е изд. — Москва : Деловая лит., 2001 .— 388 с. : ил., рис., табл. — Библиогр.: с. 367 .— ISBN 5-93211-010-4 (в пер.).

13. Мудрецова-Висс К. А. Микробиология, санитария и гигиена [Электронный ресурс] : Учебник .— 4, испр. и доп. — Москва ; Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2010 .— 400 с. — ISBN 978-5-8199-0350-6.— ЭБС ZNANIUM.

14. Ожередова Н. А. Санитарная микробиология [Электронный ресурс] .— Ставрополь ; Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет : Издательство "АГРУС", 2014 .— 180 с. — ISBN 978-5-9596-0993-1 .— ЭБС ZNANIUM.

15. Павлович Сергей Александрович. Микробиология с вирусологией и иммунологией [Электронный ресурс] .— 3 .— Минск : Издательство "Вышэйшая школа", 2013 .— 799 с. — ISBN 978-985-06-2237-2 .— ЭБС ZNANIUM.

16. Ротмистров М.Н. Микробиология очистки воды / Ротмистров М.Н., Гвоздяк П.И., Ставская С.С./АН УССР. Ин-т коллоидной химии и химии воды. — Киев : Наукова думка, 1978 .— 267 с..

17. Рубина Е.А. Микробиология, физиология питания, санитария : Учебное пособие / Е.А.Рубина, В.Ф.Малыгина .— Москва : Форум, 2009 .— 240 с. + рис. — Рекомендовано Методическим советом Учебно-методического центра по профессиональному образованию Департамента образования города Москвы. — ISBN 978-5-91134-253-1.

18. Рубина Елена Александровна. Микробиология, физиология питания, санитария [Электронный ресурс] : Учебное пособие .— Москва ; Москва : Издательство "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013 .— 240 с. — для учащихся пту и студентов средних специальных учебных заведений .— ISBN 978-5-91134-253-1 .— ЭБС ZNANIUM.

19. Рубина Елена Александровна. Микробиология, физиология питания, санитария [Электронный ресурс] : Учебное пособие .— 2 .— Москва ; Москва : Издательство "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015 .— 240 с. — для учащихся пту и студентов средних специальных учебных заведений .— ISBN 978-5-00091-058-0 .— ЭБС ZNANIUM.

## **2.6. Перечень материалов, оборудования и информационных источников.**

Интернет-ресурсы:

1. Санитарный контроль в пищевой промышленности:  
<http://smikro.ru/?p=999>

2. Пищевая микробиология:  
[http://www.kodeksoft.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=213&Itemid=23](http://www.kodeksoft.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=213&Itemid=23)
3. Микробиология:  
[http://www.krugosvet.ru/enc/nauka\\_i\\_tehnika/biologiya/MIKROBIOLOGIYA.html](http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/biologiya/MIKROBIOLOGIYA.html)
4. Простейшие: <http://www.mazurchik.ru/10.php>

### **3. ВАРИАНТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

#### **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

##### **Вопросы для контрольной работы по дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве»**

1. Предмет микробиология. История микробиологии. Главные направления современной микробиологии и ее задачи.
2. Методы изучения микроорганизмов, общие признаки и разнообразие микроорганизмов.
3. Одноклеточные и многоклеточные бактерии; форма, размеры, строение клетки; принцип классификации бактерий; характеристика отдельных групп бактерий.
4. Приготовление и микроскопирование препаратов бактерий.
5. Плесневые грибы, их форма, размеры, размножение и классификация; характеристика грибов, имеющих практическое значение.
6. Дрожжи, их форма, размеры, размножение и классификация; характеристика дрожжей, имеющих практическое значение.
7. Вирусы. Размеры, свойства, значение в жизни человека; формы существования вирусов, особенности химического состава.
8. Обмен веществ микроорганизмов. Элементарный состав клеток микроорганизмов; содержание воды и ее форма в клетках; типы питания; факторы роста.
9. Культивирование микроорганизмов. Приготовление питательных сред.
10. Важнейшие биохимические процессы микроорганизмов, используемые на пищевых производствах. Основные процессы, их классификации.
11. Действие экологических факторов на микроорганизмы. Рост микроорганизмов в зависимости от температуры; стерилизация и пастеризация; влияние осмотического давления, УФ-излучения на клетки.

12. Основы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля пищевых производств. Источники посторонних микроорганизмов на производстве; патогенные микроорганизмы и их особенности.

Шкала оценки

| Процент<br>результативности<br>(правильных<br>ответов) | Качественная оценка уровня подготовки |                     |
|--|---------------------------------------|---------------------|
|  | Балл (отметка)                        | Вербальный аналог   |
| 90 – 100%  | 5                                     | Отлично             |
| 80 – 89%   | 4                                     | Хорошо              |
| 70 – 79%   | 3                                     | удовлетворительно   |
| менее 70%  | 2                                     | неудовлетворительно |

**Вопросы для дифференцированного зачета  
по дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом  
производстве»**

1. Пищевых инфекций и пищевых отравлений. Санитарно-показательные микроорганизмы.
2. Гигиеническая характеристика факторов внешней среды и требования к устройству пищевых предприятий, основные требования к содержанию пищевых предприятий, требования к качеству сырья и пищевых продуктов. Санитарные требования при хранении готовой продукции на пищевых предприятиях.
3. Производство дрожжей. Условия хранения и размножения дрожжей. Чистая культура дрожжей.
4. Микроорганизмы хлебопекарного производства. Сырье хлебопекарного производства, условия его хранения. Стадии хлебопекарного производства. Условия проведения всех технологических операций. Микробиологический контроль и санитарно-гигиенический режим хлебопекарного производства.
5. Микробиологические процессы при производстве кондитерских изделий. Микробиологический контроль и санитарно-гигиенический режим производства кондитерских изделий.
6. Микробиологические процессы при производстве макаронных изделий. Микробиологический контроль и санитарно-гигиенический режим производства макаронных изделий.

Шкала оценки

| Процент<br>результативности<br>(правильных<br>ответов) | Качественная оценка уровня подготовки |                   |
|--|---------------------------------------|-------------------|
|  | Балл (отметка)                        | Вербальный аналог |
| 90 – 100%  | 5                                     | Отлично           |

|           |   |                     |
|-----------|---|---------------------|
| 80 – 89%  | 4 | Хорошо              |
| 70 – 79%  | 3 | удовлетворительно   |
| менее 70% | 2 | неудовлетворительно |

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Темы докладов/сообщений**

1. Санитарно-гигиенический контроль в пищевой промышленности.
2. Микробиология дрожжевого производства
3. Микробиология хлебопекарного производства
4. Микробиология крупы, муки, макаронных изделий
5. Культивирование и рост микроорганизмов
6. Микробиология молока и молочных продуктов
7. Микрофлора тары и упаковочных материалов
8. Микрофлора тела человека
9. Микробиология яиц и яичных продуктов
10. Микрофлора воды
11. Микробиология кондитерских товаров
12. Микрофлора воздуха
13. Личная гигиена работников предприятий
14. Санитарно-эпидемиологические требования к приему и хранению пищевого сырья и продуктов
15. Санитарно-эпидемиологические требования к транспортировке пищевого сырья и продуктов
16. Санитарно-эпидемиологические требования к реализации продовольственных товаров
17. Микробиологический контроль качества пищевых продуктов
18. Заболевания, передающиеся через пищевые продукты
19. Санитарные требования к оборудованию и инвентарю на предприятиях
20. Санитарные требования к освещению, отоплению, вентиляции, водоснабжению и канализации на предприятиях

**Шкала оценки**

|         |                                       |
|---------|---------------------------------------|
| Процент | Качественная оценка уровня подготовки |
|---------|---------------------------------------|

| результативности<br>(правильных<br>ответов) | Балл (отметка) | Вербальный аналог   |
|---|----------------|---------------------|
| 90 – 100%                                   | 5              | Отлично             |
| 80 – 89%                                    | 4              | Хорошо              |
| 70 – 79%                                    | 3              | удовлетворительно   |
| менее 70%                                   | 2              | неудовлетворительно |

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Раздел 1. Общая микробиология**

**Тема: Морфология микроорганизмов вопросы для устного опроса:**

1. Морфология бактерий
2. Морфология грибов.
3. Морфология дрожжей.
4. Морфология вирусов.

Задание 1: по отличительным признакам отразите различия эукариот и прокариот.

| Признаки   | эукариоты | прокариоты |
|--|-----------|------------|
| наличие истинного ядра с мембраной   |           |            |
| наличие нуклеида   |           |            |
| присутствие в клетке митохондрий, аппарата гольджи, эндоплазматической сети. |           |            |
| наличие рибосом  |           |            |
| целлюлоза и хитин в составе клеточной стенки                                 |           |            |
| муреин в составе клеточной стенки  |           |            |
| споры для размножения  |           |            |
| споры для сохранения жизнеспособности  |           |            |
| наличие капсул   |           |            |



|               |  |  |
|---------------|--|--|
| представители |  |  |
|---------------|--|--|

Задание 2: представьте рисунок морфологических признаков грибов, отметьте соответствующие обозначения цифрами:

| мукор | пенициллиум | аспергиллус |
|-------|-------------|-------------|
|       |             |             |

Признаки:

- 1.одноклеточный мицелий
- 2.многоклеточный мицелий
- 3.споргангий со спорами
- 4.спорангиеносец
- 5.конидии
- 6.конидиеносец

Задание 3: отдельные бактерии способны к передвижению. Проанализируйте различные способы и скорость движения. Изобразите на рисунке бактерии с различным числом и расположением жгутиков. Назовите их. Отметьте формы, которым присуще скользящее движение.

Задание 4. Тест: Выберите один правильный ответ из предложенных:

- 1.Назовите характерные признаки клеток эукариотов.
  - а) наличие ядерной мембраны;
  - б) ядерный аппарат представлен одной хромосомой;
  - в) наличие митохондрий, пластид, вакуолей.
  - г) отсутствие истинного ядра.
- 2.Какие способы размножения имеют грибы.
  - а) вегетативное размножение;
  - б) бесполое размножение;
  - в) половое размножение.
- 3.В какой фазе размножения бактериальной популяции все клетки находятся в соответствии активного деления.
  - а) стационарная фаза;
  - б) фаза отмирания;
  - в) экспоненциальная фаза;
  - г) логарифмическая фаза.
- 4.Какие бактерии окрашиваются по грамму фиолетовым красителем (генцианвиолетом) и не обесцвечивается спиртом или ацетоном.
  - а) грамм – (отрицательные) бактерии.
  - б) грамм+ (положительные) бактерии.
- 5.Чему равно увеличение микроскопа, если при работе применяют окуляр 15 х, объектив 40 х.

а) 150 крат; б) 400 крат; в) 600 крат.

6. Чем отличаются дрожжевые клетки от бактериальных?

а) формой; б) величиной; в) строением.

7. В каких отраслях пищевой промышленности используются дрожжи.

а) спиртовой; б) винодельческой; в) пивоваренной; г) хлебопекарной.

### Тема: Физиология микроорганизмов.

Вопросы для устного опроса:

1. Конструктивный обмен у микроорганизмов.

2. Энергетический обмен у микроорганизмов.

3. Рост микроорганизмов на питательных средах.

Задание 1. Заполните таблицу по отношению к кислороду микроорганизмы делят на облигатных аэробов, облигатных и факультативных анаэробов

| Микроорганизмы             | аэробы | анаэробы | факультативные анаэробы |
|----------------------------|--------|----------|-------------------------|
| плесневые грибы            |        |          |                         |
| дрожжи                     |        |          |                         |
| актиномицеты               |        |          |                         |
| нитрифицирующие            |        |          |                         |
| уксуснокислые бактерии     |        |          |                         |
| пропионовокислые бактерии  |        |          |                         |
| молочнокислые стрептококки |        |          |                         |
| молочнокислые палочки      |        |          |                         |

Задание 2. В зависимости от источников энергии и источников углерода, микроорганизмы делят на несколько групп по типу питания. Доработайте таблицу, используя информационные данные, помещенные под нею.

| Типы питания    | источник энергии | источник углерода | микробы |
|-----------------|------------------|-------------------|---------|
| фотоавтотрофы   |                  |                   |         |
| фотогетеротрофы |                  |                   |         |
| хемоавтотрофы   |                  |                   |         |
| хемогетеротрофы |                  |                   |         |

Источник энергии: 1) химические реакции (хемосинтез) 2) свет (фотосинтез).

Задание 3. Все прокариотные микроорганизмы характеризуются высокими темпами размножения. Представьте графически на рисунке фазы роста бактериальной культуры на питательной среде. Укажите названия этих фаз.

#### Задание 4. Тест:

Выберите один правильный ответ из предложенных:

1. Как называются питательные среды для выращивания микроорганизмов, в состав которых входят определенные химические соединения, в точно определенных соотношениях друг к другу.  
а) натуральные; б) полусинтетические; в) синтетические.
2. Какие микробиологические процессы снижают качество пищевых продуктов.  
а) гниение; б) брожение; в) дыхание; г) плесневение.
3. Уксуснокислые бактерии относятся:  
а) факультативным (условным) аэробным; б) строгим и аэробам.
4. К какому виду брожения относится следующая химическая реакция:  
 $3C_6H_{12}O_6 = 4 CH_3CH_2COOH + 2CH_3COOH + 2CO_2 + 2H_2O$ .  
а) спиртовому; б) молочнокислому; в) пропионовокислому; г) маслянокислому.
5. Какая кислота образуется при окислении этилового спирта уксуснокислыми бактериями.  
а) уксусная; б) лимонная;
6. Что называется брожением?  
а) окислительно-восстановительный процесс без участия кислорода; б) глубокое размножение белковых веществ микроорганизмами; в) окислительно-восстановительный процесс с участием кислорода?
7. Какая группа окислительно-восстановительных ферментов участвует в неполном окислении субстрата?  
а) дегидрогеназы; б) цитохромоксидазы.
8. Микроорганизмы, усваивающие углерод в неорганической форме ( $CO_2$ ), это:  
а) автотрофы б) гетеротрофы.

#### Тема: Влияние факторов внешней среды на развитие микроорганизмов

Вопросы для устного опроса:

1. Влияние физических факторов на развитие микроорганизмов.
2. Влияние химических факторов на развитие микроорганизмов.
3. Влияние биологических факторов на развитие микроорганизмов.

Задание 1. Укажите в таблице критические пределы температур для различных групп микробов.

| Группы микроорганизмов | Нижний критический предел | Верхний критический предел | Представители |
|------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------|
| психрофилы             |                           |                            |               |
| мезофилы               |                           |                            |               |
| термофилы              |                           |                            |               |

Задание 2. Тест: укажите, верно, ли высказывание.

1. Метабиоз – форма совместного существования микроорганизмов, приносящих друг другу пользу.
2. Антоганизм – это процесс, вызывающий угнетение одних микроорганизмов продуктами жизнедеятельности других.
3. Ингибиторы – это вещества, угнетающие жизнедеятельность микроорганизмов. К ним относятся: соли тяжелых металлов, кислоты, щелочи, спирты, хлор, эфиры и другие вещества.
4. Психрофилы – это м/о, нормально существующие и размножающиеся при средних температурах от 25 до 30 °C.
5. Оптимальная температура развития термофилов 55 – 65 °C.
6. Стерилизация осуществляется под действием высоких температур (выше 100 °C), при этом происходит полное освобождение продуктов от микроорганизмов и их спор.
7. При понижении влажности в питательной среде, микроорганизмы начинают интенсивно размножаться.
8. При повышении концентрации соли в субстрате, цитоплазма клетки теряет воду, сжимается, и клетка может погибнуть. Этот процесс называется плазмолиз.
9. Ультрафиолетовые лучи обладают способностью поддерживать жизнедеятельность клетки микроорганизмов. Они обладают высокой энергией, заряжают ею микроорганизмы, что приводит к интенсивности размножения.
10. Под воздействием радиоактивного излучения в клетке возникают необратимые нарушения обмена веществ, разрушаются ферменты, изменяются внутриклеточные структуры, что приводит к гибели клетки.

Задание 2. Тест: выберите один правильный ответ из трех предложенных

1. Укажите, при какой влажности развиваются гидрофиты – бактерии, дрожжи, грибы:  
а) 70-90% б) 92-96% в) 98-100%
2. Укажите оптимальные температурные границы развития мезофилов:  
а) 10-15°C; б) 25-35°C; в) 55-65°C.
3. Процесс обезвоживания идет мгновенно, наблюдается отмирание м/о. Это происходит при использовании:  
а) конвективной сушки; б) распылительной сушки; в) сублимационной сушки.
4. Максимальная температура, при которой еще возможно развитие микроорганизмов – 25 °C. При повышении температуры происходит затормаживание развития. Это характерно для:  
а) термофильных; б) мезофильных; в) психрофильных.
5. Форма взаимоотношений, при которой один из микробов использует продукты жизнедеятельности другого и создает благоприятные условия для его развития.

- а) симбиоз; б) метабиоз; в) паразитизм.
6. Микроорганизмы, способные развиваться при высокой концентрации поваренной соли:
- а) гидрофилы; б) галлофилы; в) бациллы.
7. Стойкость микроорганизмов к высокой температуре, превышающей максимальную температуру развития, называется:
- а) термоустойчивость; б) изменчивость; в) приспособляемость.
8. Уничтожение микроорганизмов при помощи химических средств называют:
- а) антагонизм; б) антисептика; в) очистка.
9. Нагревание продукта от 65 с до 90 ос с целью уничтожения микроорганизмов:
- а) стерилизация; б) дезинфекция; в) пастеризация.

### **Тема: Санитария и гигиена в пищевом производстве.**

**Личная гигиена** работников общественного питания вопросы для коллоквиума:

1. Порядок прохождения медицинских осмотров лиц, поступающих на работу в организации общественного питания?
2. Что входит в полный комплект санитарной одежды повара?
3. Правила личной гигиены, которые должны соблюдать работники общественного питания?
4. Правила мытья и дезинфицирования рук рабочих?
5. Почему к работе в цехах не допускаются лица с гнойничковыми заболеваниями кожи, порезами, ожогами, ссадинами?

### **Патогенные микроорганизмы**

Вопросы для устного опроса:

1. Дайте определение понятию «пищевые отравления».
2. Перечислите симптомы пищевых отравлений.
3. Укажите причины возникновения пищевых отравлений бактериального происхождения.
4. Объясните, в чем отличие пищевых токсикозов и пищевых токсикоинфекций.
5. Дайте характеристику патогенным стрептококкам.
6. Дайте характеристику патогенным стафилококкам.
7. Возбудители кишечных инфекционных болезней.

Задание 1. Заполните таблицу: характеристика пищевых отравлений

| пищевые отравления | возбудители | симптомы отравления | меры предупреждения |
|--------------------|-------------|---------------------|---------------------|
| Пищевые токсикозы  |             |                     |                     |

|                            |  |  |  |
|----------------------------|--|--|--|
| Пищевые<br>токсикоинфекции |  |  |  |
|----------------------------|--|--|--|

### **Тема: Санитарно-гигиенический контроль пищевых производств**

#### **Задание 1. Тест**

1. На каком расстоянии от жилых домов располагают площадки для мусорных баков?  
а) 10 метров б) 25 метров в) 30 метров
2. На какую высоту стены производственных помещений облицовываются плиткой?  
а) 1 метр б) 1,7 метров в) 2,5 метра
3. Как часто проводится генеральная уборка и дезинфекция помещений?  
а) не реже 1 раза в месяц б) не реже 1 раза в год в) ежедневно
4. Транспортировка пищевых продуктов осуществляется транспортом, на который выдается:  
а) страховой полис б) медицинская книжка в) санитарный паспорт
5. Пищевые продукты, поступающие в организации должны сопровождаться:  
а) накладной б) путевым листом в) качественным удостоверением
6. В производственных помещениях оборудование размещают:  
а) с учетом последовательности мойки б) с учетом последовательности технологического процесса в) с учетом повышения его производительности
7. Кухонную посуду моют водой с температурой:  
а) 25-30 °C б) 45-50 °C в) 65-70 °C
8. На предприятиях общественного питания запрещено использовать посуду, изготовленную из:  
а) нержавеющей стали б) алюминиевую в) эмалированную
9. При дезинфекции посуды, используют:  
а) 0,2 % раствор хлорной извести б) 0,5 % раствор хлорной извести в) 0,05 % раствор хлорной извести
10. Чистоту оборудования определяют:  
а) путем взятия смывов и посева их в среду кесслера б) путем визуального осмотра в) путем приготовления микроскопического препарата и просмотра его под микроскопом
11. Питьевая вода, используемая на пищевых предприятиях должна соответствовать требованиям:  
а) ГОСТа «вода питьевая» б) ГОСТа «водоснабжение пищевых предприятий» в) санитарных правил и норм
12. Комплекс мер по уничтожению возбудителей заразных заболеваний во внешней среде:  
а) дератизация б) дезинсекция в) дезинфекция

### **Тема: Санитарно-гигиенические требования к факторам внешней среды и благоустройству предприятий общественного питания.**

Вопросы для опроса:

1. Санитарно-эпидемиологические требования к размещению предприятий общественного питания.
2. Санитарно-эпидемиологические требования к территории организации.
3. Что предусмотрено на территории для сбора мусора и пищевых отходов? Как располагается площадка для мусоросборников?
4. Какие требования предъявляются к водоснабжению?
5. Какие требования предъявляются к канализации?

**Тема: Санитарно-эпидемиологические требования к устройству и содержанию помещений предприятий общественного питания**

Вопросы для устного опроса:

1. Каковы основные санитарно-гигиенические требования к планировке помещений предприятий общественного питания?
2. Какие санитарно-гигиенические требования предъявляют к материалам для отделки производственных помещений?
3. На какую высоту стены производственных помещений отделываются облицовочной плиткой?
4. Какие требования предъявляются к полам производственных помещений?
5. Как часто проводится генеральная уборка производственных помещений?
6. Как часто проводится текущая уборка производственных помещений?
7. Какие требования предъявляются к моющим и дезинфицирующим средствам, применяемым в производственных помещениях?

**Тема: Санитарно-эпидемиологические требования к оборудованию предприятий общественного питания**

Вопросы для устного опроса:

1. Какие санитарно-гигиенические требования предъявляют к материалам для изготовления оборудования, посуды, инвентаря?
2. Каково значение маркировки разделочных досок, ножей?
3. Какими способами дезинфицируют рабочие столы, инвентарь, инструменты?
4. Какие требования предъявляются к кухонной посуде?
5. Какие требования предъявляются к столовой посуде?

**Тема: Санитарно-эпидемиологические требования к транспортированию, приемке и хранению пищевых продуктов**

Вопросы для устного опроса:

1. Какие требования предъявляются к транспорту для перевозки пищевых продуктов?
2. Какими документами должны сопровождаться пищевые продукты при перевозке?
3. Какие санитарные требования предъявляют к перевозке полуфабрикатов и готовой продукции?
4. Каковы основные санитарно-гигиенические условия хранения пищевых продуктов?

5. Почему запрещается принимать на склад предприятий общественного питания туши без клейма?

**Тема: Санитарно-эпидемиологические требования к обработке сырья, производству и реализации кулинарной продукции и кондитерских изделий**

Вопросы для устного опроса:

1. Какие способы термической обработки применяются?
2. Какой способ нагрева продуктов является наиболее надежным?
3. В чем заключается первичная обработка продуктов?
4. Какова должна быть температура подаваемых блюд потребителю?
5. Какие требования предъявляются к реализации готовой пищи?

## **Раздел 2. Специальная микробиология**

**Тема: Дрожжевое производство**

Вопросы для устного опроса:

1. Биохимические основы процесса роста и размножения дрожжей.
2. Микроорганизмы, используемые в производстве.
3. Микроорганизмы, причиняющие вред производству, и пути их проникновения.
4. Микробиологический и санитарный контроль производства.

**Тема: Микробиология хлебопекарного производства**

Вопросы для устного опроса:

1. Микроорганизмы пшеничного теста.
2. Микроорганизмы ржаного теста.
3. Влияние добавок и улучшителей на жизнедеятельность микроорганизмов в тесте.
4. Применение ферментных препаратов для улучшения качества хлеба.
5. Микроорганизмы – вредители производства.
6. Пути проникновения вредных микроорганизмов.
7. Пороки хлеба, возникающие в результате жизнедеятельности микроорганизмов.
8. Микробиологический и санитарный контроль производства.
9. Контроль сырья. Контроль процесса тестоведения. Контроль готовой продукции.
10. Санитарный контроль.

**Тема: Микробиология кондитерского производства**

Вопросы для устного опроса:

1. Микрофлора основных видов сырья и влияния ее на качество продукции.
2. Микробная порча готовой продукции при хранении.
3. Микробиологический и санитарный контроль производства.



## **Тема: Микробиология макаронного производство**

Вопросы для устного опроса:

1. Микрофлора основных видов сырья и влияния ее на качество продукции.
2. Микробная порча готовой продукции при хранении.
3. Микробиологический и санитарный контроль производства.

### **Шкала оценки**

| Процент<br>результативности<br>(правильных<br>ответов) | Качественная оценка уровня подготовки |                     |
|--|---------------------------------------|---------------------|
|  | Балл (отметка)                        | Вербальный аналог   |
| 90 – 100%  | 5                                     | Отлично             |
| 80 – 89%   | 4                                     | Хорошо              |
| 70 – 79%   | 3                                     | удовлетворительно   |
| менее 70%  | 2                                     | неудовлетворительно |

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Перечень лабораторных работ:**

- 1 Устройство микроскопа и техника микроскопирования. Техника приготовления препаратов микроорганизмов.
- 2 Изучение морфологии бактерий. Окраска по Грамму.
- 3 Изучение морфологии мицелиальных грибов, дрожжей
- 4 Микроскопирование хлебопекарных дрожжей. Определение обсеменённости посторонними микроорганизмами, процента пачкующихся клеток.
- 5 Изучение влияние температуры и наличия ингредиентов на жизнедеятельность микроорганизмов.
- 6 Определение общего количества микроорганизмов в муке. Анализ микрофлоры образцов муки после высева на твердые питательные среды.
- 7 Микробиологический анализ сливочного масла, молока, яиц.
- 8 Микробиологический анализ крема, определение стафилококков в кремах.
- 9 Определение загрязненности рук персонала и оборудования на общую обсеменённость и наличие кишечной палочки.

**Перечень практических занятий:**

1. Простые и сложные методы окраски
- 2 Культивирование микроорганизмов. Приготовление питательных сред.
- 3 Изучение химизма важнейших биохимических процессов микроорганизмов, используемых на предприятиях отрасли.

- 4 Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Микрофлора тела человека.
- 5 Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений в пищевой отрасли. Расследование пищевых отравлений.
- 6 Профилактика кишечных заболеваний и пищевых отравлений, требования к качеству сырья и пищевых продуктов.
- 7 Гигиеническая характеристика факторов внешней среды и требования к устройству пищевых предприятий.
- 8 Гигиенические основы проектирования пищевых предприятий, планировка и отделка помещений, требования к оборудованию.
- 9 Санитарные требования при хранении готовой продукции на пищевых предприятиях.

#### Шкала оценки

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка уровня подготовки |                     |
|---|---------------------------------------|---------------------|
|   | Балл (отметка)                        | Вербальный аналог   |
| 90 – 100%                                     | 5                                     | Отлично             |
| 80 – 89%                                      | 4                                     | Хорошо              |
| 70 – 79%                                      | 3                                     | удовлетворительно   |
| менее 70%                                     | 2                                     | неудовлетворительно |

#### Приложение 1

##### **Кодификатор (примерный перечень) оценочных средств для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций**

| <i>№ п/п<br/>Код<br/>оценочного<br/>средства</i> | <i>Тип<br/>оценочного<br/>средства</i> | <i>Краткая характеристика<br/>оценочного средства</i>  | <i>Представление<br/>оценочного<br/>средства в<br/>фонде</i> |
|--|--|--|--|
| 1.   | Деловая и/или ролевая игра             | Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение | Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат       |

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
|    |   | анализировать и решать типичные профессиональные задачи   |   |
| 2. | Кейс-задача                             | Учебный материал подается студентам в виде проблем (кейсов), в которых обучающимся предлагается осмыслить реальную профессиональную ситуацию для решения данной проблемы. Знания приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов. | Задания для решения кейс - задачи   |
| 3. | Коллоквиум                              | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.  | Вопросы по темам / разделам дисциплины или профессионального модуля                   |
| 4. | Контрольная работа                      | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу   | Комплект контрольных заданий по вариантам   |
| 5. | Круглый стол, дискуссия, диспут, дебаты | Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения   | Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, диспута, дебатов |
| 6. | Портфолио                               | Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные  | Структура портфолио   |

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
|    |   | образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплин, в профессиональном модуле.   |  |
| 7. | Проект                                  | Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. | Тема групповых и/или индивидуальных проектов |
| 8. | Рабочая тетрадь                         | Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала  | Образец рабочей тетради                      |
| 9. | Разноуровневые учебные задачи и задания | Различают задачи и задания:<br>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определённого раздела дисциплины;<br>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать,  | Комплект разноуровневых задач и заданий      |

|     |                             |  |   |
|-----|-----------------------------|--|---|
|     |                             | обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения |   |
| 10. | Расчетно-графическая работа | Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.  | Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы |
| 11. | Реферат                     | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.  | Темы рефератов  |
| 12. | Доклад, сообщение           | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной темы.   | Темы докладов, сообщений                                    |
| 13. | Собеседование               | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объёма знаний обучающегося по   | Вопросы по темам / разделам дисциплины                      |

|     |  |  |   |
|-----|--|--|---|
|     |  | определённому разделу, теме, проблеме и т. п.  |   |
| 14. | Творческое задание                         | Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся   | Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий                                  |
| 15. | Тест                                       | Средство контроля, направленное на проверку уровня освоения контролируемого теоретического и практического материала по дидактическим единицам дисциплины или профессионального модуля. Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся | Фонд тестовых заданий   |
| 16. | Эссе                                       | Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы.  | Тематика эссе   |
| 17. | Практические работы (практическое задание) | Это задания, с помощью которых у учащихся формируются и развиваются правильные практические действия.  | Виды: наблюдение, измерение, опыт, конструирование и др. задания для практических работ |
| 18. | Лабораторные работы                        | Это проведение учащимися по заданию преподавателя опытов с использованием приборов,  | Задания для лабораторных работ  |

|     |   |  |   |
|-----|---|--|---|
|     |   | применением инструментов и других технических приспособлений.  |   |
| 19. | Тренажёр  | Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретённых студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом  | Комплект заданий для работы на тренажёре  |
| 20. | Отчеты по практикам                                 | Средство контроля, позволяющая обучающемуся продемонстрировать обобщенные знания, умения и практический опыт, приобретенные за время прохождения учебной и производственной практик. Отчеты по практикам позволяют контролировать в целом усвоение ОК и ПК обозначенных в ППССЗ. | Виды работ и задания на учебную и производственную практику                     |
| 21. | Контент-анализ документации                         | Анализ и оценка в соответствии с критериями документов (журналов теоретического и производственного обучения, характеристик, творческих работ, дневников и отчетов по практике, ВКР и др.), свидетельствующих об уровне компетентности обучающегося.                             | Перечень документов подлежащих анализу, критерии оценки                         |
| 22. | Наблюдение  | Инструмент сбора информации для установления фактов  | Цель, объекты наблюдения, образец листа для фиксирования результатов наблюдения |
| 23. | Задание на ВКР (дипломный проект, дипломная работа) | Перечень основных вопросов, которые должны быть раскрыты в работе, а также указания на основные информационные источники.  | ВКР по специальности СПО  |



