

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Курганский государственный университет»
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

_____ / Н.В. Дубив /
«27» января 2023 г..

Рабочая программа дисциплины

**ОП.04 МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА В ПИЩЕВОМ
ПРОИЗВОДСТВЕ**

Специальность среднего профессионального образования

19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Квалификация:

Техник-технолог

Форма обучения

Очная, заочная

Лесниково

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта – ФГОС СПО по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.04.2014 г. № 378.

Разработчик (и):

к.с.-х.н., доцент

Н.А. Позднякова

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии
ФГБОУ ВО Курганская ГСХА « 23 » июня 2022 г. протокол № 6 .

Заведующая отделом планирования и организации
учебного процесса

учебно-методического управления

А.У. Есембекова

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, входящим в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии»: 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии Мастер производства молочной продукции.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ):

Учебная дисциплина ОП.04 «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» относится к профессиональному циклу, разделу ОП «Общепрофессиональные дисциплины» основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Цель освоения дисциплины – сформировать представления о роли микро-организмов в пищевом производстве, возможных путях микробиологического заражения сырья и готовой продукции, а так же освоить практические навыки лабораторного контроля микробиологических показателей качества сырья и пищевых продуктов.

Задачи:

- изучение морфологии и физиологии микроорганизмов, а также основных законов микробиологии для решения технологических задач;
- изучение микробиологических процессов, происходящих при переработке сырья и производстве пищевых продуктов;
- изучение санитарно-гигиенических требований к помещениям, оборудованию, инвентарю и одежде, а так же правил личной гигиены работников пищевых производств.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

| Компетенция | Умения | Знания |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | Основы микробиологии как науки, ее значимость в проведении различных исследований в т.ч. в профессиональной деятельности, основные пищевые инфекции и пищевые отравления; источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве |
| ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | Способы организации собственной деятельности, типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценки их эффективности и качества |
| ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | Способы принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях и возможную ответственность, пути попадания микроорганизмов в сырье и готовые продукты; методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции; санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю и одежде; правила личной гигиены работников пищевых производств |
| ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | Проводить поиск и использовать информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | Содержание современных направлений развития микробиологии, санитарии и гигиены пищевых производств |
| ОК 5 Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий | Использовать информационно-коммуникационные технологии с целью анализа и оценки информации | Способы получения, анализа и оценки информации по развитию микробиологии, санитарии и гигиены пищевых производств с применением информационно-коммуникационных технологий |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | Основы коллективной и командной работы, принципы профессиональной этики и делового общения |
| ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий | Формулировать цели и брать на себя ответственность за принятие решений; соблюдать приемы планирования, организации и контроля деятельности команды; планировать, организовывать и контролировать деятельность команды | Основы организации коллективной и командной работы, принципы профессиональной этики и делового общения |
| ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | Формулировать задачи и определять перспективу профессионально-личностного саморазвития. Организовывать самообразование, повышение квалификации | Способы профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием |
| ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | Проводить поиск необходимой информации в области метрологии и стандартизации. | Современные технологии в области микробиологии, санитарии и гигиены пищевых производств; Требования к поиску необходимой информации в области микробиологии, санитарии и гигиены пищевых производств; Навыки инновационной деятельности, в организации и проведении опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работы |
| ПК 1.1 Принимать молочное сырье на переработку | Определять микробиологические показатели молока сырого | Классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов; методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции |
| ПК 1.2 Контролировать качество сыря | Проводить качественные и количественные микробиологические анализы, использовать лабораторное оборудование | Особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов; основные пищевые инфекции и пищевые отравления; источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве; пути попадания микроорганизмов в сырье и готовые продукты; |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.3 Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством | Определять микрофлору сырья и пищевых продуктов, использовать лабораторное оборудование | Основные группы микроорганизмов сырья и пищевых продуктов. Пути попадания микроорганизмов в пищевые продукты |
| ПК 2.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания | Проводить качественные и количественные микробиологические анализы | Основные группы микроорганизмов молока и молочных продуктов, в том числе используемые для получения заквасок. Пути попадания микроорганизмов в молоко. |
| ПК 2.2 Изготавливать производственные закваски | Определять микрофлору молока и молочных продуктов | Основные группы микроорганизмов молока и молочных продуктов, в том числе используемые для получения заквасок; Пути попадания микроорганизмов в молоко Влияние заквасочных микроорганизмов на качество молочных продуктов |
| ПК 2.3 Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов | Оценивать степень выраженности процессов притермической обработки и хранения молока и молочных продуктов | Характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении; Влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов |
| ПК 2.4 Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания | Оценивать степень выраженности процессов притермической обработки и хранения молока и жидких и пастообразных продуктов детского питания | Характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и жидких и пастообразных продуктов детского питания при изготовлении, термической обработке и хранении. Влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и жидких и пастообразных продуктов детского питания |
| ПК 2.5 Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания | Проводить качественные и количественные микробиологические анализы цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания | Микробиологические показатели цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 2.6 Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания</p> | <p>Оценивать степень выраженности микробиологических процессов при термической обработке и хранении молока и цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания, осуществлять микробиологический контроль пищевого производства; - проводить санитарную обработку оборудования и инвентаря</p> | <p>Характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания при изготовлении, термической обработке и хранении. Влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания</p> |
| <p>ПК 3.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты</p> | <p>Проводить качественные и количественные микробиологические анализы различных сортов сливочного масла и напитков из пахты</p> | <p>Характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и различных сортов сливочного масла и напитков из пахты при изготовлении, термической обработке и хранении</p> |
| <p>ПК 3.2 Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла</p> | <p>Оценивать степень выраженности микробиологических процессов при термической обработке и хранении молока сырого различных сортов сливочного масла</p> | <p>Характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и различных сортов сливочного масла при изготовлении, термической обработке и хранении. Влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и различных сортов сливочного масла</p> |
| <p>ПК 3.3 Вести технологические процессы производства напитков из пахты</p> | <p>Оценивать степень выраженности микробиологических процессов при термической обработке и хранении молока и напитков из пахты</p> | <p>Характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и напитков из пахты при изготовлении, термической обработке и хранении. Влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и напитков из пахты</p> |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 3.4 Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты | Проводить качественные и количественные микробиологические анализы сливочного масла и продуктов из пахты | Характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и сливочного масла и продуктов из пахты при изготовлении, термической обработке и хранении. Влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и сливочного масла и продуктов из пахты |
| ПК 3.5 Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты | Оценивать степень выраженности микробиологических процессов при термической обработке и хранении молока и сливочного масла и напитков из пахты | Характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и сливочного масла и напитков из пахты при изготовлении, термической обработке и хранении; Влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и сливочного масла и напитков из пахты |
| ПК 4.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки | Проводить качественные и количественные микробиологические анализы сыра и продуктов из молочной сыворотки. | Микробиологические требования к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки |
| ПК 4.2 Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента | Определять микрофлору молока и молочных продуктов | Основные группы микроорганизмов молока и молочных продуктов, в том числе используемые для получения заквасок; Пути попадания микроорганизмов в молоко. |
| ПК 4.3 Вести технологические процессы производства различных видов сыра | Оценивать микробиологические процессы при термической обработке и хранении молока и различных видов сыра | Характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и различных видов сыра при изготовлении, термической обработке и хранении. Влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и различных видов сыра. |
| ПК 4.4 Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки | Оценивать микробиологические процессы при термической обработке и хранении молока и продуктов из молочной сыворотки. | Характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и продуктов из молочной сыворотки при изготовлении, термической обработке и хранении. Влияние температуры хранения |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | на микробиологические показатели качества молока и продуктов из молочной сыворотки. |
| ПК 4.5 Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки | Проводить качественные и количественные микробиологические анализы | Микробиологические требования к качеству сыра и продуктов из молочной сыворотки |
| ПК 4.6 Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки | Оценивать степень выраженности микробиологических процессов при термической обработке и хранении молока и продуктов из молочной сыворотки | Характеристику основных микробиологических процессов изменения молока и продуктов из молочной сыворотки при изготовлении, термической обработке их хранении; Санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю и одежде; правила личной гигиены работников пищевых производств. |
| ПК 5.1 Участвовать в планировании основных показателей производства | Рассчитывать выход продукции в ассортименте | Методики расчета выхода продукции, основные технико-экономические показатели деятельности организации |
| ПК 5.2 Планировать выполнение работ исполнителями | Планировать выполнение работ исполнителями | Виды планов и их взаимосвязь, принципы профессиональной этики и делового общения |
| ПК 5.3 Организовывать работу трудового коллектива | Организовать работу коллектива исполнителей | Основные приемы организации работы исполнителей |
| ПК 5.4 Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями | Рассчитывать экономические показатели структурного подразделения организации | Структуру издержек производства и пути снижения затрат |
| ПК 5.5 Вести утвержденную учетно-отчетную документацию | Оформлять журналы учета на различные операции с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией | Содержание актуальной учетно-отчетной документации, профессиональную терминологию |

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах | |
|--------------------------------------------|---------------|---------|
| | очная | заочная |
| Обязательная учебная нагрузка, в том числе | 74 | 20 |
| лекции, уроки | 32 | 10 |
| лабораторные работы | 20 | - |
| практические занятия | 12 | 10 |
| консультации | 10 | |
| курсовая работа (проект) | - | |
| Самостоятельная работа | 22 | 76 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | - | - |
| Всего по дисциплине | 96 | 96 |

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве», очная форма

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Тема 1. Введение в микробиологию. Основные понятия | | 4/2 |
| | Задачи и содержание дисциплины, значение для подготовки специалистов пищевой промышленности. Основные понятия микробиологии (эпидемиология, гигиена, санитария). Предмет, цель и структура дисциплины, ее значение для повышения качества продукции. Понятие о биотехнологии. | 4 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: - работа с учебником или другими источниками информации, - подготовка доклада с презентацией на тему «Роль микробов в жизни человека». | 2 |
| Тема 2. Морфология микроорганизмов | | 4/6/4 |
| | Характеристика основных групп микроорганизмов: бактерии, плесневые грибы, дрожжи, ультрамикробы (размер, особенности строения, размножения). Значение процессов, вызываемых ими в природе, при производстве и хранении пищевых продуктов. | 2 |
| | Техника микроскопирования, устройство микроскопа, приготовление препаратов. | 2 |
| | Лабораторные работы: 1. Изучение устройства микроскопа и овладение техникой микроскопирования. 2. Приготовление растворов для окраски микроорганизмов по Грамму. 3. Приготовление препаратов различных культур микроорганизмов в живом и окрашенном виде. | 6 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: - работа с учебником или другими источниками информации, - подготовка доклада с презентацией на тему «Защитные силы организма человека и животных». | 4 |
| Тема 3. Физиология микроорганизмов. Важнейшие микробиологические процессы. | | 8/4 |
| | Обмен веществ как главная особенность живого организма. Химический состав микробной клетки. Ферменты: понятия. Состав, свойства, факторы, влияющие на ферментативную активность. | 2 |
| | Физиология микроорганизмов. Способы питания: поглощение питательных веществ путем осмоса, понятие о плазмоллизе, тургор клетки, автотрофы, гетеротрофы, сапрофиты и паразиты. Дыхание микроорганизмов как способ получения энергии: аэробы и анаэробы. | 2 |
| | Типы брожения (спиртовое, молочнокислое и маслянокислое) и аэробные окислительные процессы (уксуснокислое, лимоннокислое). Сущность, химизм, условия протекания. Гниение, сущность, возбудители. Роль гнилостных микроорганизмов в процессах порчи пищевых продуктов. | 4 |

| | | |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с учебником или другими источниками информации, - подготовка доклада с презентацией на тему «Виды микроорганизмов, используемых в пищевой промышленности». | 4 |
| Тема 4. Патогенные микроорганизмы | | 6/6/4 |
| | Патогенные микроорганизмы: понятие, биологические особенности (специфичность, вирулентность. Токсичность). | 2 |
| | Понятие об инфекции. Источники и пути проникновения патогенных микроорганизмов в пищевые продукты и как следствие этого, в организм человека. Бактерионосительство, защитные силы организма. Иммуитет, вакцины и сыворотки. | 2 |
| | Роль кишечной палочки как санитарно-показательного микроорганизма. Микробиологический контроль, как средство предупреждения пищевых заболеваний. | 2 |
| | Лабораторные работы: | |
| | 1. Выращивание микроорганизмов на плотных и жидких питательных средах. 2. Санитарно-бактериологический анализ проб воды, воздуха. 3. Взятие смыва с рук, посев на питательные среды, идентификация микроорганизмов. | 6 |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с учебником или другими источниками информации, - подготовка доклада с презентацией на тему «Инфекционные заболевания человека и живот-ных. Их предупреждение, особенности передачи». | 4 |
| Тема 5 Микробиология важнейших пищевых продуктов | | 2/4/8 |
| | Микрофлора пищевых продуктов: мясных, рыбных, молочных, яичных. Жировых, плодоовощных, зерномучных. Возбудители и основные виды микробиологической порчи. Условия, позволяющие обеспечить микробиологическую стойкость при хранении. Показатели микробиологической обсемененности. Понятие о микробиологической безопасности пищевых продуктов. | 2 |
| | Практические занятия: | |
| | 1. Овладение качественными и количественными методами микробиологического анализа пищевых продуктов. 2. Определение микробиологических показателей безопасности сырья и пищевых продуктов. | 4 |
| | Лабораторные работы: | |
| | 1. Приготовление мазков из поверхностных и глубоких слоев мышечной ткани, посев на питательные среды, оценка качества мяса и мясопродуктов по микробиологическим показателям. 2. Микробиологический контроль молока и молочных продуктов. 3. Микробиологический контроль рыбы и рыбных продуктов. 4. Посев разведений кисломолочных продуктов на наличие БГКП и культивирование микроорганизмов. Оценка качества кисломолочных продуктов по микробиологическим препаратам и результатам посева. | 8 |
| Тема 6. | | 4/2/4 |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Личная гигиена работников перерабатывающих предприятий | Личная гигиена: уход за кожей, полостью рта, требования к чистоте рук. Производственный маникюр, производственная гигиена. Санитарная одежда. Правила использования и хранения. Медицинский контроль персонала. Личная медицинская книжка. Заболевания, препятствующие работе на предприятиях. Сроки проведения медицинского обследования. | 2 |
| | Пищевые заболевания, пищевые инфекции. Кишечные (дизентерия, холера, гепатит А), зоонозные (туберкулез, ящур, бруцеллез). Краткая характеристика возбудителей. Их устойчивость во внешней среде. Пищевые отравления микробного происхождения: токсикозы и токсикоинфекции. Гельминтозы: характеристика, способы заражения, меры профилактики. | 2 |
| | Практические занятия: | |
| | Изучение материалов расследования пищевых отравлений. Разработка мероприятий по их профилактике. | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: - работа с учебником или другими источниками информации, - подготовка доклада с презентацией на тему «Профилактика пищевых отравлений». | 4 |
| Тема 7. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию помещений предприятий пищевой промышленности | | 4/6/2/4 |
| Санитарно-эпидемиологические основы проектирования предприятий. Гигиенические принципы планировки. Санитарно-гигиенические требования к устройству, размерам, отделке производственных помещений. Гигиенические требования к конструкции и размещению технологического оборудования. Санитарные требования к территории предприятия. Дезинфекция. Дезинсекция и дератизация: понятия, значение. Способы проведения. Дезинфицирующие средства, их состав и правила применения. Санитарные требования к отоплению, канализации и водоснабжению. | 2 | |
| Микробиологический контроль качества сырья и готовой продукции. | 2 | |
| Практические занятия: | | |
| Работа с нормативными документами (ГОСТы, СанПиН, отраслевые инструкции) | 6 | |
| Лабораторные работы: | | |
| 1. Взятие смывов с технологического оборудования, инвентаря, посев на питательные среды, культивирование микроорганизмов, подсчет полученных результатов. | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся: - работа с учебником или другими источниками информации, - подготовка доклада с презентацией на тему «Санитарно-эпидемиологические требования к предприятиям пищевой промышленности». | 4 | |

**2.2 Тематический план и содержание дисциплины
«Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве»,
заочная форма**

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Тема 1. | | 2/0 |
| Введение в микробиологию. Основные понятия | Задачи и содержание дисциплины, значение для подготовки специалистов пищевой промышленности. Основные понятия микробиологии (эпидемиология, гигиена, санитария). Предмет, цель и структура дисциплины, ее значение для повышения качества продукции. Понятие о биотехнологии. | 2 |
| Тема 2. | | 2/0 |
| Морфология микроорганизмов | Характеристика основных групп микроорганизмов: бактерии, плесневые грибы, дрожжи, ультрамикробы (размер, особенности строения, размножения). Значение процессов, вызываемых ими в природе, при производстве и хранении пищевых продуктов. | 2 |
| Тема 3. | | 2/2 |
| Физиология микроорганизмов. Важнейшие микробиологические процессы. | Физиология микроорганизмов. Способы питания: поглощение питательных веществ путем осмоса, понятие о плазмолизе, тургор клетки, автотрофы, гетеротрофы, сапрофиты и паразиты. Дыхание микроорганизмов как способ получения энергии: аэробы и анаэробы. | 2 |
| | Практические занятия: | |
| | Типы брожения (спиртовое, молочнокислое и маслянокислое) и аэробные окислительные процессы (уксуснокислое, лимоннокислое). Сущность, химизм, условия протекания. Гниение, сущность, возбудители. Роль гнилостных микроорганизмов в процессах порчи пищевых продуктов. | 2 |
| Тема 4. | | 0/2 |
| Патогенные микроорганизмы | | |
| | Практические занятия: | |
| | Патогенные микроорганизмы: понятие, биологические особенности (специфичность, вирулентность. Токсичность). Микробиологический контроль, как средство предупреждения пищевых заболеваний. | 2 |
| | Лабораторные работы: | |
| Тема 5 | | 2/4 |
| Микробиология важнейших пищевых продуктов | Микрофлора пищевых продуктов: мясных, рыбных, молочных, яичных. Жировых, плодоовощных, зерномучных. Возбудители и основные виды микробиологической порчи. Условия, позволяющие обеспечить микробиологическую стойкость при хранении. Показатели микробиологической обсемененности. Понятие о микробиологической безопасности пищевых продуктов. | 2 |
| | Практические занятия: | |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| | 3. Овладение качественными и количественными методами микробиологического анализа пищевых продуктов. 4. Определение микробиологических показателей безопасности сырья и пищевых продуктов. | 4 |
| Тема 6. | | 2/0 |
| Личная гигиена работников перерабатывающих предприятий | Личная гигиена: уход за кожей, полостью рта, требования к чистоте рук. Производственный маникюр, производственная гигиена. Санитарная одежда. Правила использования и хранения. Медицинский контроль персонала. Личная медицинская книжка. Заболевания, препятствующие работе на предприятиях. Сроки проведения медицинского обследования. | 2 |
| Тема 7. | | 0/2 |
| Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию помещений предприятий пищевой промышленности | Практические занятия: Работа с нормативными документами (ГОСТы, СанПиН, отраслевые инструкции) | 2 |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

| Виды и формы учебной деятельности | Наименование помещения | Наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекции | Здание зооинженерного корпуса Этаж первый Кабинет № 102 «Для проведения занятий лекционного типа» | Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 100. Технические средства обучения: проектор, копи-устройство, компьютер в сборе, документ-камера, колонки. Программное обеспечение: 1. Операционная система семейства Windows 7/10; 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2013. |
| Практические занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация | Здание зооинженерного корпуса Этаж третий Кабинет 308 «Лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве» | Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 30. Лабораторное оборудование: спектрофотометр, фотоколориметр, аналитические электронные весы, лабораторный рефрактометр РЛ-3, стабилизатор ЕСН-550, микроскоп Биолам Д-11, динамометр кистевой, лабораторная центрифуга «Ока», прибор АД U-777, спирограф СМП, Люминоскоп «Филин», измеритель ТКА-ПКМ, психрометр МВ-4-2М, индикатор маститного молока, РН-метр, микроскоп бинокулярный, трихинеллоскоп. Технические средства обучения: проектор; стационарный экран для проектора, ноутбук, компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Программное обеспечение: 1. Операционная система семейства Windows 7/10, 2. Microsoft Office Professional Plus 2013 |
| Самостоятельная работа обучающихся | Здание главного корпуса Этаж второй Кабинет №216 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки» | Оборудование: специализированная мебель, компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература Технические средства обучения: компьютеры в сборе. |

| | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Программное обеспечение: 1. Операционная система семейства Windows 7/10, 2. Microsoft Office Professional Plus 2013 |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

1. Ильяшенко Н.Г., Бетева Е.А., Пичугина Т.В. Микробиология пищевых производств: учебник. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 412 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/894777>
2. Рубина Е.А., Малыгина В.Ф. Микробиология, физиология питания, санитария : учебник. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019 — 240 с. — (Среднее профессиональное образование).- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/993541>

Дополнительные источники:

1. Кисленко В. Н. Микробиология. Практикум: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 239 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1085571>
2. Мармузова Л.В. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности: Учебник для нач. проф. образования: Учебное пособие для сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия». 2016. – 230 с.
3. Рубина Е.А. Санитария и гигиена питания: Учеб. пособие для студ. высш.учебных заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 210 с.
4. Сидоренко О.Д., Жукова Е.В. Техническая микробиология продукции животноводства: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 224 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1406645>

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система издательства «Znanium» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com/>. – Доступ по логину и паролю.
2. www.eLIBRARY.RU – научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;
3. https://vk.com/topic-50931475_27970352 – Биохимия. Медицинская литература-ра Live;
4. http://kingmed.info/download.php?book_id=320 – KingMed.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, выполнения обучающимися контрольных, письменных проверочных работ.

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и термины микробиологии; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов; - особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов; - основные пищевые инфекции и пищевые отравления; - источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве; - пути попадания микроорганизмов в сырье и готовые продукты; - методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции; - санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю и одежде; - правила личной гигиены работников пищевых производств. | <p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и термины микробиологии; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов; - особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов; - основные пищевые инфекции и пищевые отравления; - источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве; - пути попадания микроорганизмов в сырье и готовые продукты; - методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции; - санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю и одежде; - правила личной гигиены работников пищевых производств. <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и термины микробиологии; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов; - особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов; - основные пищевые инфекции и пищевые отравления; - источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве; - пути попадания микроорганизмов в сырье | <p>Экспертная оценка деятельности обучающихся по следующим формам текущего контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный оп-рос; - контрольный лист-тест. Форма итогового контроля (промежуточная аттестация): <i>экзамен</i> |

| | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | <p>и готовые продукты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции; - санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю и одежде; - правила личной гигиены работников пищевых производств. <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он частично знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и термины микробиологии; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов; - особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов; - основные пищевые инфекции и пищевые отравления; - источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве; - пути попадания микроорганизмов в сырье и готовые продукты; - методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции; - санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю и одежде; - правила личной гигиены работников пищевых производств. <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и термины микробиологии; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов; - особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов; - основные пищевые инфекции и пищевые отравления; - источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве; - пути попадания микроорганизмов в сырье и готовые продукты; - методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции; - санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю и одежде; - правила личной гигиены работников пищевых производств. | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать лабораторное оборудование; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - определять основные группы микроорганизмов; - осуществлять микробиологический контроль пищевого производства; - проводить санитарную обработку оборудования и инвентаря. | <p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать лабораторное оборудование; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - определять основные группы микроорганизмов; - осуществлять микробиологический контроль пищевого производства; - проводить санитарную обработку оборудования и инвентаря. <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он умеет большую часть из перечисленного ниже:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать лабораторное оборудование; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - определять основные группы микроорганизмов; - осуществлять микробиологический контроль пищевого производства; - проводить санитарную обработку оборудования и инвентаря. <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он частично умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать лабораторное оборудование; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - определять основные группы микроорганизмов; - осуществлять микробиологический контроль пищевого производства; - проводить санитарную обработку оборудования и инвентаря. <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать лабораторное оборудование; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - определять основные группы микроорганизмов; - осуществлять микробиологический | <p>Экспертная оценка деятельности обучающихся по следующим формам текущего контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный оп-рос; контрольный лист-тест. <p>Форма итогового контроля (промежуточная аттестация):</p> <p><i>экзамен</i></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | контроль пищевого производства; - проводить санитарную обработку оборудования и инвентаря. | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся сформированность общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Комплект заданий для проведения текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации по дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» приводится в фонде оценочных средств, входящих в фонд оценочных средств (ФОС) по специальности.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная
академия
имени Т.С. Мальцева»
(ФГБОУ ВО Курганская ГСХА)
Учебно-методическое управление

УТВЕРЖДАЮ
Заведующая отделом планирования и
организации учебного процесса учебно-
методического управления
_____ А.У. Есембекова
« ____ » _____ 2022 г.

Фонд оценочных средств

**ОП.04 МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА В ПИЩЕВОМ
ПРОИЗВОДСТВЕ**

Специальность среднего профессионального образования

19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Квалификация:
Техник-технолог

Форма обучения

Очная, заочная

Лесниково

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОП.04 «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов в части овладения усвоенных знаний, сформированности общих компетенций и обеспечивающих их умений.

ФОС представляет собой комплект заданий для проведения текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации по дисциплине ОП.04 «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» и входит в фонд оценочных средств (ФОС) по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов. ФОС включает контрольные материалы и рекомендации для проведения промежуточной аттестации – экзамен.

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Контролируемые разделы, темы дисциплины* | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| | | текущий контроль | контроль самостоятельной работы |
| Тема 1. Введение в микробиологию. Основные понятия | ОК 1-9; ПК 1.1-1.3 | устный опрос | доклад с презентацией |
| Тема 2. Морфология микроорганизмов | ОК 1-9; ПК 1.1-1.3 | устный опрос | доклад с презентацией |
| Тема 3. Физиология микроорганизмов. Важнейшие микробиологические процессы. | ОК 1-9; ПК 1.1-1.3 | устный опрос | доклад с презентацией |
| Тема 4. Патогенные микроорганизмы | ОК 1-9; ПК 1.1-1.3 | устный опрос | доклад с презентацией |
| Тема 5. Микробиология важнейших пищевых продуктов | ОК 1-9; ПК 1.1-1.3; 2.1-2.6; 5.1-5.6 | устный опрос | вопросы к экзамену |
| Тема 6. Личная гигиена работников перерабатывающих предприятий | ОК 1-9; ПК 1.1-1.3; 4.1-4.6; 5.1-5.6 | устный опрос | доклад с презентацией |
| Тема 7. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию помещений предприятий пищевой промышленности | ОК 1-9; ПК 1.1-1.3; 3.1-3.5; 5.1-5.6 | устный опрос | доклад с презентацией |

3 Типовые контрольные задания (необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

3.1 Контрольно-оценочные средства для входного контроля обучающегося не предусмотрен

3.2 Контрольно-оценочные средства для текущего контроля обучающегося (по видам контроля)

3.2.1 Устный опрос

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний по теме.

Тема 1. Введение в микробиологию. Основные понятия

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК 1-9; ПК 1.1-1.3

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Что такое эпидемиология?
2. Что такое санитария?
3. Что такое гигиена?
4. Предмет и методы микробиологии.
5. Структура дисциплины.
6. Понятие биотехнологии.
7. Современные требования к уровню санитарно-гигиенической подготовки работников пищевой промышленности.

Ожидаемый результат: в результате освоения указанных тем дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основные понятия и термины микробиологии;
- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов;
- особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;
- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;
- источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве;
- пути попадания микроорганизмов в сырье и готовые продукты;
- методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;
- санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю и одежде;
- правила личной гигиены работников пищевых производств.

уметь:

- использовать лабораторное оборудование;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
- определять основные группы микроорганизмов;
- осуществлять микробиологический контроль пищевого производства;
- проводить санитарную обработку оборудования и инвентаря.

Тема 2. Морфология микроорганизмов

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК 1-9; ПК 1.1-1.3

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Общая характеристика бактерий.
2. Общая характеристика плесневых грибов.
3. Общая характеристика дрожжей.
4. Отличительные особенности вирусов.
5. Принципы систематики микроорганизмов.
6. Устройство микроскопа.
7. Виды микроскопов, принцип действия.
8. Техника микроскопирования.

9. История открытия микроскопа.

Ожидаемый результат: в результате освоения указанных тем дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основные понятия и термины микробиологии;
- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов;
- особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;
- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;
- источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве;
- пути попадания микроорганизмов в сырье и готовые продукты;
- методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;
- санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю

и одежде;

- правила личной гигиены работников пищевых производств.

уметь:

- использовать лабораторное оборудование;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным

результатам;

- определять основные группы микроорганизмов;
- осуществлять микробиологический контроль пищевого производства;
- проводить санитарную обработку оборудования и инвентаря.

Тема 3. Физиология микроорганизмов. Важнейшие микробиологические процессы.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК 1-9; ПК 1.1-1.3

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Сущность обмена веществ.
2. Химический состав микробной клетки.
3. Поглощение питательных веществ путем осмоса.
4. Понятие о плазмолизе клетки.
5. Понятие о тургоре клетки.
6. Типы питания микроорганизмов.
7. Сапрофиты и паразиты, особенности жизнедеятельности.
8. Типы брожения, отличительные особенности.
9. Сущность процесса гниения, микроорганизмы-возбудители.
10. Роль гнилостных микроорганизмов в природе и при порче продуктов питания.

Ожидаемый результат: в результате освоения указанных тем дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основные понятия и термины микробиологии;
- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов;
- особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;
- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;
- источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве;
- пути попадания микроорганизмов в сырье и готовые продукты;
- методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;
- санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю

и одежде;

- правила личной гигиены работников пищевых производств.

уметь:

- использовать лабораторное оборудование;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
- определять основные группы микроорганизмов;
- осуществлять микробиологический контроль пищевого производства;
- проводить санитарную обработку оборудования и инвентаря.

Тема 4. Патогенные микроорганизмы

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК 1-9; ПК 1.1-1.3

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Понятие о патогенности.
2. Что такое специфичность, вирулентность, токсичность?
3. Понятие об инфекции.
4. Пути проникновения патогенных организмов в организм человека.
5. Пути проникновения патогенных организмов в пищевые продукты.
6. Иммунитет, его виды.
7. Вакцины и сыворотки, отличительные особенности.

Ожидаемый результат: в результате освоения указанных тем дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основные понятия и термины микробиологии;
- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов;
- особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;
- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;
- источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве;
- пути попадания микроорганизмов в сырье и готовые продукты;
- методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;
- санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю

и одежде;

- правила личной гигиены работников пищевых производств.

уметь:

- использовать лабораторное оборудование;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
- определять основные группы микроорганизмов;
- осуществлять микробиологический контроль пищевого производства;
- проводить санитарную обработку оборудования и инвентаря.

Тема 5. Микробиология важнейших пищевых продуктов

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК 1-9; ПК 1.1-1.3; 2.1-2.6; 5.1-5.6

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Особенности микрофлоры мясных продуктов.
2. Особенности микрофлоры рыбных продуктов.
3. Особенности микрофлоры молочных продуктов.
4. Особенности микрофлоры жировых продуктов.
5. Особенности микрофлоры растительных продуктов.
6. Понятие о микробиологической безопасности пищевых продуктов.
7. Показатели микробиологической обсемененности пищевых продуктов.

Ожидаемый результат: в результате освоения указанных тем дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основные понятия и термины микробиологии;
- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов;
- особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;
- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;
- источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве;
- пути попадания микроорганизмов в сырье и готовые продукты;
- методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;
- санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию,

инвентарю и одежде;

- правила личной гигиены работников пищевых производств.

уметь:

- использовать лабораторное оборудование;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным

результатам;

- определять основные группы микроорганизмов;
- осуществлять микробиологический контроль пищевого производства;
- проводить санитарную обработку оборудования и инвентаря.

Тема 6. Личная гигиена работников перерабатывающих предприятий

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК 1-9; ПК 1.1-1.3;

4.1-4.6; 5.1-5.6

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Личная гигиена работников пищевой промышленности.
2. Правила хранения и использования спецодежды и спецобуви.
3. Что такое личная медицинская книжка?
4. Перечень заболеваний, препятствующих работе на предприятиях пищевой промышленности.
5. Понятия о пищевых заболеваниях, их классификация.
6. Виды пищевых инфекций.
7. Пищевые отравления микробного происхождения.
8. Пищевые отравления немикробного происхождения.
9. Меры профилактики пищевых отравлений.

Ожидаемый результат: в результате освоения указанных тем дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основные понятия и термины микробиологии;
- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов;
- особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;
- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;
- источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве;
- пути попадания микроорганизмов в сырье и готовые продукты;
- методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;
- санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю

и одежде;

- правила личной гигиены работников пищевых производств.

уметь:

- использовать лабораторное оборудование;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным

результатам;

- определять основные группы микроорганизмов;
- осуществлять микробиологический контроль пищевого производства;

- проводить санитарную обработку оборудования и инвентаря.

Тема 7. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию помещений предприятий пищевой промышленности

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК 1-9; ПК 1.1-1.3; 3.1-3.5; 5.1-5.6

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Санитарно-эпидемиологические основы проектирования предприятий пищевой промышленности.
2. Санитарно-гигиенические требования к отделке производственных помещений.
3. Санитарно-гигиенические требования к размещению технологического оборудования.
4. Санитарные требования к территории предприятий пищевой промышленности.
5. Что такое дезинфекция, дезинсекция, дератизация?
6. Санитарно-гигиенические требования в водоснабжении и водоотведении.
7. Перечень дезинфицирующих средств, состав и правила применения.

Ожидаемый результат: в результате освоения указанных тем дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основные понятия и термины микробиологии;
- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов;
- особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;
- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;
- источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве;
- пути попадания микроорганизмов в сырье и готовые продукты;
- методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;
- санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю и одежде;
- правила личной гигиены работников пищевых производств.

уметь:

- использовать лабораторное оборудование;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
- определять основные группы микроорганизмов;
- осуществлять микробиологический контроль пищевого производства;
- проводить санитарную обработку оборудования и инвентаря.

Критерии оценки устного опроса:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в

изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, несвязно излагает его, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Компетенции ОК 1-9; ПК 1.1-1.3; 2.1-2.6; 3.1-3.5; 4.1-4.6; 5.1-5.6 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

3.3 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

3.3.1 Курсовые работы (проекты) по дисциплине, предусмотренные учебным планом

Не предусмотрены

3.3.2 Контрольные работы/ расчетно-графические работы, предусмотренные учебным планом

Не предусмотрены

3.3.3. Презентационные проекты по темам дисциплины

Контроль самостоятельной работы студентов по дисциплине «Микробиология, санитарии и гигиена в пищевом производстве» проводится в форме презентационных проектов обучающихся с целью контроля усвоения учебного материала отдельных тем дисциплины.

При подготовке к занятиям обучающиеся должны представить доклады с презентациями продолжительностью 7-10 минут.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК 1-9; ПК 1.1-1.3; 2.1-2.6; 3.1-3.5; 4.1-4.6; 5.1-5.6

Тематика докладов:

Тема 1

1. Особенности почвенной микрофлоры.
2. Роль гнилостных микроорганизмов в природе.
3. Микрофлора организма человека.
4. Микрофлора сырья животного происхождения.
5. Микрофлора сырья растительного происхождения.

Тема 2

1. Виды иммунитета живого организма.
2. Особенности формирования иммунитета человека.
3. Полезная микрофлора кишечника человека.
4. Роль микроорганизмов в формировании иммунитета.

Тема 3

1. Виды микроорганизмов, используемых в молочной промышленности.
2. Виды микроорганизмов, используемых при производстве кисломолочных продуктов.
3. Виды микроорганизмов, используемых при изготовлении йогуртов
4. Виды микроорганизмов, используемых в мясной промышленности.
5. Пищевые продукты, используемые для нормализации работы кишечника.

Тема 4

1. Особенности передачи инфекционных заболеваний от человека к человеку.
2. Профилактика инфекционных заболеваний.

3. Пути проникновения инфекции в организм человека.
4. Защитные силы организма человека.

Тема 6

1. Пищевые отравления микробного происхождения.
2. Ботулизм.
3. Стафилококковое отравление.
4. Микотоксикозы.
5. Токсикоинфекции, вызванные условно-патогенными микроорганизмами.
6. Гельминтозы, способы заражения, меры профилактики.

Тема 7

1. Микробиологический контроль качества мясного сырья.
2. Микробиологический контроль качества мясных баночных консервов.
3. Микробиологический контроль качества вареных колбас.
4. Микробиологический контроль качества копченых колбас.
5. Микробиологический контроль качества сосисок и сарделек.
6. Микробиологический контроль качества молока сырого.
7. Микробиологический контроль качества кисломолочных продуктов.
8. Микробиологический контроль качества рыбы.
9. Микробиологический контроль качества яиц.

Форма отчетности: доклад с презентацией, представленный на занятии по дисциплине.

Ожидаемый результат: в результате освоения указанных тем дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основные понятия и термины микробиологии;
- классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов;
- особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;
- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;
- источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве;
- пути попадания микроорганизмов в сырье и готовые продукты;
- методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;
- санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю

и одежде;

- правила личной гигиены работников пищевых производств.

уметь:

- использовать лабораторное оборудование;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным

результатам;

- определять основные группы микроорганизмов;
- осуществлять микробиологический контроль пищевого производства;
- проводить санитарную обработку оборудования и инвентаря.

Шкала оценивания доклада с презентацией

| Оценка | Критерии |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично» | <p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и термины микробиологии; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов; - особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов; - основные пищевые инфекции и пищевые отравления; - источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве; - пути попадания микроорганизмов в сырье и готовые продукты; - методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции; - санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю и одежде; - правила личной гигиены работников пищевых производств. <p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать лабораторное оборудование; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - определять основные группы микроорганизмов; - осуществлять микробиологический контроль пищевого производства; - проводить санитарную обработку оборудования и инвентаря. |
| «Хорошо» | <p>Знает не в полном объеме</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и термины микробиологии; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов; - особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов; - основные пищевые инфекции и пищевые отравления; - источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве; - пути попадания микроорганизмов в сырье и готовые продукты; - методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции; - санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю и одежде; - правила личной гигиены работников пищевых производств. <p>Умеет не в полном объеме</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать лабораторное оборудование; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - определять основные группы микроорганизмов; - осуществлять микробиологический контроль пищевого производства; - проводить санитарную обработку оборудования и инвентаря. |

| | |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Удовлетворительно» | <p>Знает в некоторой степени</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и термины микробиологии; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов; - особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов; - основные пищевые инфекции и пищевые отравления; - источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве; - пути попадания микроорганизмов в сырье и готовые продукты; - методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции; - санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю и одежде; - правила личной гигиены работников пищевых производств. <p>Умеет в некоторой степени</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать лабораторное оборудование; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - определять основные группы микроорганизмов; - осуществлять микробиологический контроль пищевого производства; - проводить санитарную обработку оборудования и инвентаря. |
| «Неудовлетворительно» | <p>Не знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и термины микробиологии; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов; - особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов; - основные пищевые инфекции и пищевые отравления; - источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве; - пути попадания микроорганизмов в сырье и готовые продукты; - методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции; - санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю и одежде; - правила личной гигиены работников пищевых производств. <p>Не умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать лабораторное оборудование; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - определять основные группы микроорганизмов; - осуществлять микробиологический контроль пищевого производства; - проводить санитарную обработку оборудования и инвентаря. |

Компетенции ОК 1 - 9, ПК 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.6, 3.1 - 3.5, 4.1 - 4.6, 5.1 - 5.5. считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1 Формой проведения оценочной процедуры является экзамен который проводится в форме тестирования. Экзамен формируется из заданий, распределенных по компетенциям.

ОК 1-9; ПК 1.1-1.3; 2.1-2.6; 3.1-3.5; 4.1-4.6; 5.1-5.6

Задания для оценки сформированности компетенции ОК 01

1 Выберите один верный ответ. Открытие причины жизнедеятельности микроорганизмов в процессе брожения принадлежит:

- а) Роберту Коху
- б) Мечникову Илье
- в) Луи Пастеру

2 Вопрос: Наука, предметом изучения которой являются микроорганизмами (микробами) называется _____.

(Слово введите в поле ответов в форме именительного падежа)

Задания для оценки сформированности компетенции ОК 02

1 Выберите один верный ответ. Производственные помещения должны быть обеспечены в соответствии с требованиями СНиПа:

- а) отоплением
- б) оборудованием
- в) стеллажами

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): санитарно-микробиологическое состояние объектов окружающей среды, пищевых продуктов и напитков, и разрабатывает санитарно-микробиологические нормативы и методы индикации патогенных микроорганизмов в различных объектах и продуктах изучает _____ микробиология

(Слово введите в поле ответов)

Задания для оценки сформированности компетенции ОК 03

1 Выберите один верный ответ. Лица, поступающие на работу и работающие в предприятиях продовольственной торговли, должны иметь:

- а) личную медицинскую книжку
- б) спецодежду
- в) оба ответа правильные

2 Вопрос: Процесс освобождения сырого молока и продуктов переработки молока от механических примесей называется– _____.

(Слова введите в поле ответов в форме соответствующего падежа)

Задания для оценки сформированности компетенции ОК 04

1 Выберите один верный ответ. Эффективность обработки дезинфикантом зависит от:

- а) чистоты поверхности и оборудования
- б) время экспозиции дезинфиканта
- в) оба ответа правильные

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Воспаление вымени, которое может быть вызвано микроорганизмами, проникшими в молочную железу, называется _____.

(Слово введите в поле ответов в форме именительного падежа)

Задания для оценки сформированности компетенции ОК 05

1 Выберите один верный ответ. Личные медицинские книжки работников должны

храниться:

- а) у работника
- б) у администрации предприятия
- в) в медучреждении предприятия

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Сырое молоко после доения сельскохозяйственных животных должно быть очищено и охлаждено до температуры ____ °С в течение 2 часов.

(Слово введите в поле ответов в форме числа)

Задания для оценки сформированности компетенции ОК 06

1 Выберите один верный ответ. Микробы, не имеющие клеточного строения:

- а) прокариоты
- б) аукариоты
- в) эукариоты

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Продукт нормальной физиологической секреции молочных желез сельскохозяйственных животных называется _____.

(Слово введите в поле ответов в форме именительного падежа)

Задания для оценки сформированности компетенции ОК 07

1 Выберите один верный ответ. Что должен выполнить работник при поступлении на работу:

- а) пройти медицинское обследование
- б) ознакомиться с правилами личной гигиены,
- в) все выше перечисленные

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): **Специальный фермент, предназначенный для ускорения процесса створаживания молока при производстве сыра называется _____.**

(Слово введите в поле ответов)

Задания для оценки сформированности компетенции ОК 08

1 Выберите один верный ответ. Один раз в месяц во всех перерабатывающих предприятиях должен быть установлен:

- а) генеральная уборка
- б) медицинский осмотр
- в) санитарный день

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): **Метод оценки уровня бактериальной обсемененности сырого молока, основанный на восстановлении индикатора резазурина окислительно-восстановительными ферментами, выделяемыми микроорганизмами называется _____ проба.**

(Слово введите в поле ответов)

Задания для оценки сформированности компетенции ОК 09

1 Выберите один верный ответ. Что не запрещается работникам производственных цехов:

- а) применять пуговицы, крючки и т. д. вместо завязок
- б) принимать пищу и курить в специально отведенных помещениях
- в) носить на рабочих местах серьги, клипсы, бусы

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Состояние обоснованной уверенности в том, что пищевые продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений – это безопасность.

(Слово введите в поле ответов в форме именительного падежа.)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 1.1

1 Выберите один верный ответ. Кокки, располагающиеся в виде цепочек:

- а) стафилококки
- б) сарцины
- в) стрептококки.

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Свойство молока сохранять агрегативную устойчивость белков и других компонентов при тепловом воздействии, которое определяет его пригодность к высокотемпературной обработке называется _____.

(Слово введите в поле ответов в форме именительного падежа.)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 1.2

1 Выберите один верный ответ. Бактерии, растущие при наличии кислорода

- а) факультативные анаэробы
- б) аэробы
- в) анаэробы

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Микробные клетки шарообразной формы, расположенные в виде неправильных скоплений и не образующие длинных цепочек – это _____.

(Слово введите в поле ответов.)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 1.3

1 Выберите один верный ответ. Микроорганизмы, которые используют неорганический углерод в качестве продукта питания – это

- а) паратрофы
- б) гетеротрофы
- в) ауторотрофы

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Спиртовое брожение происходит в результате жизнедеятельности _____.

(Слово введите в поле ответов в форме соответствующего падежа.)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 2.1

1 Выберите один верный ответ. При производстве кисломолочных напитков не используется

- а) только одно спиртовое брожение
- б) молочнокислое брожение
- в) смешанное брожение (молочнокислое и спиртовое)

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Микроорганизмы, сбразивающие лактозу и другие сахара, а также способные вырабатывать антибиотические вещества, называются _____.

(Слово введите в поле ответов)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 2.2

1. Выберите один верный ответ. Какие микроорганизмы имеют температуру развития 15-20°C:

- а) психрофилы
- б) термофилы
- в) мезофилы

2 Вопрос (Наименование раздела): Микроорганизмы, которые используют неорганический

углерод в качестве продукта питания называются _____.

(Название введите в поле ответов.)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 2.3

1. Выберите один верный ответ. Какие микроорганизмы имеют температуру развития 25-37°C:

- а) психрофилы
- б) термофилы
- в) мезофилы

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Род неспороносных бактерий, имеющих форму палочек, которая названа по имени американского патолога Д.Э. Сальмона, называется _____.

(Слово введите в поле ответов.)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 2.4

1. Выберите один верный ответ. Микроорганизмы, которые используют органический углерод в качестве продукта питания – это

- А) Паратрофы
- Б) Гетеротрофы
- В) Аутотрофы

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Побочный продукт, получаемый при производстве масла из коровьего молока называется _____.

(Слово введите в поле ответов в форме именительного падежа)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 2.5

1. Выберите один верный ответ. Какие микроорганизмы наиболее часто вызывают порок «излишне кислый» вкус при производстве творога, сметаны и других молочных продуктов?

- а) лактококки
- б) уксуснокислые бактерии
- в) термоустойчивые молочнокислые палочки

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Визуально различимый налет разного, который образуется в результате жизнедеятельности микроскопических грибов называется _____.

(Слово введите в поле ответов в форме именительного падежа)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 2.6

1. Выберите один верный ответ. Какие микроорганизмы имеют температуру развития 25-37°C:

- а) психрофилы
- б) термофилы
- в) мезофилы**

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Белковый кисломолочный продукт, получаемый в результате сквашивания молока с последующим удалением сыворотки называется - _____.

(Слово введите в поле ответов в форме именительного падежа)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 3.1

1. Выберите один верный ответ. Основные продукты питания, с которыми чаще всего связаны пищевые отравления стафилококковой этиологией:

- а) рыба домашнего посола
- б) хлебобулочные изделия
- в) кондитерские изделия с кремом

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): В производстве кисломолочных продуктов, кисло-сливочного масла и сыров используют бактерию – молочнокислый _____.
(Слово введите в поле ответов в форме именительного падежа)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 3.2

1. Выберите один верный ответ. В каком из видов масла использован биологический способ предотвращения развития посторонних микроорганизмов?
а) кисломолочное
б) соленое
в) сладкомолочное

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Показатель свежести молока, который устанавливается с помощью титрования называется титруемая _____.
(Слово введите в поле ответов в форме именительного падежа)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 3.3

1. Выберите один верный ответ. Пищевое отравление, вызванное пестицидами, можно получить, употребляя в пищу:
а) немытые фрукты и овощи,
б) рыбу домашнего посола,
в) грибные и овощные консервы домашнего приготовления

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Молочный продукт, получаемый путем сбивания сливок, основной составной частью которого является молочный жир называется _____.
(Слово введите в поле ответов в форме именительного падежа)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 3.4

1. Выберите один верный ответ. Кисломолочные напитки вырабатывают из молока, прошедшего обязательную тепловую обработку, путем
а) сквашивания его заквасками чистых культур маслянокислых бактерий
б) сквашивания его заквасками чистых культур кишечных палочек
в) сквашивания его заквасками чистых культур молочнокислых бактерий

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Процесс термической обработки сырого молока или продуктов его переработки, который осуществляется при температуре выше 100 °С называется _____.
(Слово введите в поле ответов.)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 3.5

1. Выберите один верный ответ. Какие микроорганизмы вызывают порок сырого молока «горький вкус»?
а) молочнокислые
б) гнилостные
в) маслянокислые

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Порок на поверхности масла, который вызывается развитием протеолитических психротрофных бактерий и окислительных процессов называется _____.
(Слово введите в поле ответов в форме именительного падежа)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 4.1

1. Выберите один верный ответ. Бациллы – это:
а) грибовидные дрожжи
б) спорообразующие бактерии
в) простейшие

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Молоко стародойных коров и молозиво обладает _____ вкусом.

(Слово введите в поле ответов.)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 4.2

1 Выберите один верный ответ. Какой порок появляется в молочных продуктах при размножении уксуснокислых бактерий?

- а) излишне кислый вкус
- б) ослизнение
- в) вспучивание

2 Вопрос (Вставьте соответствующее название): Высококачественный продукт питания, полученный путем свертывания белков молока ферментами животного или микробного происхождения или осаждением их из молока кислотами называют _____.

(Слово в именительном падеже введите в поле ответов.)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 4.3

1. Выберите один верный ответ. Какой анализ проводят на предприятии для определения бактериальной обсемененности сырого молока?

- а) проба на пероксидазу
- б) проба на редуктазу
- в) проба на наличие ингибирующих веществ

2 Вопрос (ответьте на вопрос): Для производства этого молочного продукта определяют сычужно-бродильную пробу? _____.

(Слово в именительном падеже введите в поле ответов.)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 4.4

1. Выберите один верный ответ. Какой показатель свидетельствует о заболевании коров маститом?

- а) повышенное количество лейкоцитов в молоке
- б) пониженное значение pH
- в) повышенное содержание молочного сахара

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово) Вторичный молочный продукт, получаемый при производстве сыра, творога и казеина называется _____.

(Слово в именительном падеже введите в поле ответов.)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 4.5

1 Выберите один верный ответ. Грибы являются:

- а) прокариотами
- б) эукариотами
- в) эукариотами

2 Вопрос (Выберите правильный вариант): Кисломолочный продукт, получаемый из нормализованных пастеризованных сливок путем сквашивания их закваской и созревания при низких температурах называется _____.

(Слово в именительном падеже введите в поле ответов.)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 4.6

1. Выберите один верный ответ. Требования, предъявляемые к санитарному режиму на перерабатывающих предприятиях:

а) один раз в неделю следует проводить генеральную уборку с применением моющих и дезинфицирующих средств,

- б) один раз в месяц проходить медицинский осмотр,
- в) оба ответа правильные

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Процесс термической обработки сырого молока или продуктов его переработки при различных режимах (температура, время), обеспечивающей снижение количества любых патогенных микроорганизмов называются _____.

(Слово введите в поле ответов.)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 5.1

1. Выберите один верный ответ. Эффективность обработки дезинфекантом зависит от:

- а) жесткости воды
- б) цены дезинфеканта
- в) количества дезинфеканта

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Выход творога зависит от _____ молока.

(Слово введите в поле ответов в форме соответствующего падежа)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 5.2

1. Выберите один верный ответ. Не допускается к работе лица с заболеванием:

- а) желудочно-кишечного тракта: брюшной тиф, сальмонеллез, дизентерия, тиф
- б) давлением
- в) головных болей

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Работодатель обязан за свой счет выдавать _____ сотрудникам, которые заняты на работах, связанных с вредными или опасными условиями труда, с загрязнением.

(Слово введите в поле ответов в форме соответствующего падежа)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 5.3

1. Выберите один верный ответ. Кто несет ответственность за соблюдение личной гигиены работником:

- а) администрация предприятия
- б) местные органы госсанэпиднадзора
- в) работник предприятия

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Показатель, который выражает отношение массы молока при температуре 20°C к массе воды в том же объеме при температуре 4°C и выражается в кг/м³, называется _____.

(Слово в именительном падеже введите в поле ответов.)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 5.4

1. Выберите один верный ответ. Что должны выполнить работники предприятия перед выходом в смену:

- а) пройти обучение по санитарному минимуму и сдать экзамены
- б) ознакомиться с правилами личной
- в) пройти ежесменный медицинский осмотр

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Экономический показатель, который включает затраты, необходимые для производства единицы молочной продукции называется _____.

(Слово в именительном падеже введите в поле ответов.)

Задания для оценки сформированности компетенции ПК 5.5

1. Выберите один верный ответ. После оценки качества готовой продукции оформляется

- а) протокол исследований
- б) акт
- в) накладная
- г) декларация

2 Вопрос (Вставьте пропущенное слово): Документ на продукцию, который подтверждает ее качество, безопасность, соответствие санитарным нормам и эпидемиологическим требованиям называется _____

(Слово в именительном падеже введите в поле ответов.)

4.2 Критерии оценки

Дифференцированный зачет проводится в группе численностью не более 25 человек.

Время выполнения задания – 90 минут.

Тест включает 68 заданий, в том числе по 1 заданию открытого и закрытого типа по каждой контролируемой компетенции.

Оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавший умение применять теоретические сведения для решения практических задач, умеющий находить необходимую информацию и использовать ее.

Оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Критерии оценивания контролируемых компетенций

| Код компетенции | Содержание компетенции |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК3 | Принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК6 | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий |

| | |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессионально деятельности. |
| ПК1.1 | Принимать молочное сырье на переработку |
| ПК1.2 | Контролировать качество сырья |
| ПК1.3 | Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством |
| ПК2.1 | Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания. |
| ПК2.2 | Изготавливать производственные закваски и растворы сычужного фермента. |
| ПК2.3 | Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов. |
| ПК2.4 | Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания |
| ПК2.5 | Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания |
| ПК2.6 | Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания. |
| ПК3.1 | Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты |
| ПК3.2 | Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла |
| ПК3.3 | Вести технологические процессы производства напитков из пахты |
| ПК3.4 | Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты |
| ПК3.5 | Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты |
| ПК4.1 | Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки |
| ПК4.2 | Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента |
| ПК4.3 | Вести технологические процессы производства различных видов сыра |
| ПК4.4 | Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки |
| ПК4.5 | Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки |
| ПК4.6 | Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки |
| ПК5.1 | Участвовать в планировании основных показателей производства |
| ПК5.2 | Планировать выполнение работ исполнителями |
| ПК5.3 | Организовывать работу трудового коллектива |
| ПК5.4 | Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями |
| ПК5.5 | Вести утвержденную учетно-отчетную документацию |

Шкала оценивания контролируемых компетенций

| Процент результативности правильных ответов | Качественная оценка | |
|------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| | Балл (отметка) | Вербальный аналог |
| 85-100 | 5 | отлично |
| 66-84 | 4 | хорошо |
| 51-65 | 3 | удовлетворительно |
| менее 51 | 2 | неудовлетворительно |

Эталон ответов

| | |
|--------|-------------------|
| ОК 01 | |
| 1 | в |
| 2 | микробиология |
| ОК 02 | |
| 1 | а |
| 2 | санитарная |
| ОК 03 | |
| 1 | а |
| 2 | фильтрование |
| ОК 04 | |
| 1 | в |
| 2 | мастит |
| ОК 05 | |
| 1 | б |
| 2 | 4 |
| ОК 06 | |
| 1 | б |
| 2 | молоко |
| ОК 07 | |
| 1 | в |
| 2 | сычужный |
| ОК 08 | |
| 1 | в |
| 2 | редуктазная |
| ОК 09 | |
| 1 | б |
| 2 | безопасность |
| ПК 1.1 | |
| 1 | в |
| 2 | термоустойчивость |
| ПК 1.2 | |
| 1 | б |
| 2 | микрококки |
| ПК 1.3 | |
| 1 | в |
| 2 | дрожжей |
| ПК 2.1 | |
| 1 | а |
| 2 | дрожжи |
| ПК 2.2 | |
| 1 | а |
| 2 | ауторофы |
| ПК 2.3 | |
| 1 | в |
| 2 | сальмонелла |
| ПК 2.4 | |
| 1 | б |
| 2 | пахта |

| | |
|--------|---------------|
| ПК 2.5 | |
| 1 | в |
| 2 | плесень |
| ПК 2.6 | |
| 1 | в |
| 2 | творог |
| ПК 3.1 | |
| 1 | в |
| 2 | стрептококк |
| ПК 3.2 | |
| 1 | а |
| 2 | кислотность |
| ПК 3.3 | |
| 1 | а |
| 2 | масло |
| ПК 3.4 | |
| 1 | в |
| 2 | стерилизация |
| ПК 3.5 | |
| 1 | б |
| 2 | штафф |
| ПК 4.1 | |
| 1 | б |
| 2 | соленым |
| ПК 4.2 | |
| 1 | в |
| 2 | сыр |
| ПК 4.3 | |
| 1 | б |
| 2 | сыр |
| ПК 4.4 | |
| 1 | а |
| 2 | сыворотка |
| ПК 4.5 | |
| 1 | в |
| 2 | сметана |
| ПК 4.6 | |
| 1 | а |
| 2 | пастеризация |
| ПК 5.1 | |
| 1 | а |
| 2 | жирности |
| ПК 5.2 | |
| 1 | а |
| 2 | спецодежду |
| ПК 5.3 | |
| 1 | в |
| 2 | плотность |
| ПК 5.4 | |
| 1 | в |
| 2 | себестоимость |
| ПК 5.5 | |
| 1 | а |
| 2 | декларация |