

**Государственное профессиональное образовательное учреждение
Тульской области
«Новомосковский техникум пищевых биотехнологий»**

Рабочая программа учебной дисциплины

**ОП.02. ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ, САНИТАРИИ И ГИГИЕНЫ В
ПИЩЕВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.**

по профессии 19.01.10. Мастер производства молочной продукции

Новомосковск

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО

19.01.10
код

Мастер производства молочной продукции
наименование специальности (профессии)

Организация-разработчик: ГПОУ ТО «Новомосковский техникум пищевых биотехнологий».

Разработчик: Шимаковская Светлана Александровна, преподаватель высшей категории

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины (далее - программа) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии 19.01.10 Мастер производства молочной продукции.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл. Индекс ФГОС – ОП.02.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

приобретение студентами знаний основ микробиологии, санитарии и гигиены, необходимых им для дальнейшей трудовой деятельности, формирование санитарной культуры у студентов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Выполнять простейшие микробиологические исследования и давать оценку полученных результатов;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;
- соблюдать правила личной гигиены и санитарные требования в условиях пищевого производства;
- производить санитарную обработку оборудования и инвентаря;
- готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные группы микроорганизмов;
- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;
- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве;
- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;
- правила личной гигиены работников пищевых производств;
- классификацию моющих средств, правила их применения, условия и сроки их хранения;
- правила проведения дезинфекции, дезинсекции, дератизации.

В результате освоения учебной дисциплины у студентов будут сформированы следующие компетенции:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

- ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Выполнять процессы механической обработки молока.

ПК 1.2. Выполнять процессы термической обработки молока.

ПК 1.3. Производить нормализацию смеси.

ПК 1.4. Регулировать работу оборудования для механической и термической обработки молока.

ПК 2.1. Вести процесс производства различных видов питьевого молока и молочных напитков.

ПК 2.2. Готовить закваски.

ПК 2.3. Вести процесс производства кисломолочной продукции.

ПК 2.4. Вести процесс производства сметаны.

ПК 2.5. Вести процесс производства творога и сырково-творожных изделий.

ПК 2.6. Фасовать готовую продукцию.

ПК 2.7. Регулировать работу оборудования для производства цельномолочной и кисломолочной продукции.

ПК 3.1. Производить сливочное масло методом сбивания на различных видах оборудования.

ПК 3.2. Производить сливочное масло методом преобразования высокожирных сливок.

ПК 3.3. Производить топленое масло.

ПК 3.4. Фасовать готовую продукцию.

ПК 3.5. Регулировать работу оборудования для производства различных видов масла.

ПК 4.1. Готовить закваски и компоненты для различных видов сыров.

ПК 4.2. Производить твердые сычужные сыры.

ПК 4.3. Производить мягкие сычужные сыры.

ПК 4.4. Производить рассольные сычужные сыры.

ПК 4.5. Производить различные виды плавленых сыров.

ПК 4.6. Регулировать работу оборудования для производства различных видов сыров.

ПК 5.1. Руководить организацией труда рабочих в смене.

ПК 5.2. Вести учет и отчетность по производству молочной продукции.

ПК 5.3. Анализировать пороки продукции и разрабатывать мероприятия по их устранению.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	82
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	20
контрольные работы, зачеты	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя;	10
оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите;	4
подготовка рефератов, докладов и сообщений;	4
работа с нормативными документами;	4
конспектирование материала, ответы на контрольные вопросы и тесты	4
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

«Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.	<i>ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ</i>		40	
Тема 1.	Классификация и морфология микроорганизмов		6	
Тема 1.1. Понятие и задачи микробиологии	Содержание учебного материала		1	2
	1	Понятие и задачи микробиологии.		
	2	Основы систематики микроорганизмов		
	Практическая работа:		1	2
	1	Изучение морфологии бактерий		
Самостоятельная работа учащихся: оформление отчета по практической работе, подготовка к защите		1		
Тема 1.2. Основы морфологии плесневых грибов и дрожжей	Содержание учебного материала		1	2
	1	Особенности морфологии плесневых грибов		
	2	Особенности морфологии дрожжевых грибов		
	Практическая работа		-	2
	Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы; оформление отчета по практической работе, подготовка к защите.		1	
Тема 1.3. Вирусы и бактериофаги	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Вирусы. Бактериофаг		
Тема 1.4. Изучение микроскопа	Содержание учебного материала		2	2
	Практическая работа:			
	1.	изучение механической части микроскопа		
	2.	изучение оптической части микроскопа		
3.	изучение правил работы с микроскопом			

Тема 2	Физиология микроорганизмов		4	
Тема 2.1. Питание и дыхание микроорганизмов	Содержание учебного материала			2
	1	Химический состав бактериальной клетки. Ферменты.		
	2	Питание и дыхание микроорганизмов.		
	Практическая работа			
	1	Изучение химического состава бактериальной клетки и процесса её питания	2	
	2	Изучение процесса дыхания микроорганизмов		
	Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчета по практической работе, подготовка к защите;		1	
Тема 2.2. Влияние экологических факторов на развитие микроорганизмов.	Содержание учебного материала			
	Практическая работа		2	
	1	изучение влияния физических факторов на развитие микроорганизмов	1	
	2.	изучение влияния химических и биологических факторов на развитие микроорганизмов	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка сообщений по теме: «Способы сохранения молочных продуктов», «Антибиотические вещества микробного происхождения»		1	
Тема 2.3. Мир микроорганизмов в природе.	Содержание учебного материала		-	1
	1	Состав микрофлоры окружающей среды.		
	Самостоятельная работа обучающихся: конспект по теме «Мир микроорганизмов в природе»;		3	
Тема 3	Микробиология молока		8	
Тема 3.1. Микробиология сырого молока	Содержание учебного материала			2
	Практическая работа			
	1	Изучение источников микрофлоры сырого молока		
	2	Изучение состава микрофлоры сырого молока	1	2
	3	Изучение основных фаз изменения микрофлоры сырого молока при хранении и транспортировке		
	Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчета по практической работе, подготовка к защите;		1	
Тема 3.2. Определение бактериальной	Содержание учебного материала			
	Практическая работа		1	2
	1	Определение бактериальной обсемененности (б/о) молока		

обсемененности молока	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка сообщений по темам: «Материальная основа наследственности», «Генетические рекомбинации», «Селекция микроорганизмов. Сущность генной инженерии»		1	
Тема 3.3. Микроорганизмы, используемые при производстве молочных продуктов	Содержание учебного материала			
	1	Характеристика молочнокислых микроорганизмов.		2
	2	Пропионовокислые и уксуснокислые микроорганизмы.		3
	3	Бифидобактерии.		3
	Практическая работа		2	
	1	Изучение свойств молочнокислых микроорганизмов.		
Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчета по практической работе, подготовка к защите;		1		
Тема 3.4. Посторонние микроорганизмы и санитарно- показательные	Содержание учебного материала			
	1	Гнилостные микроорганизмы.	2	3
	2	Липолитические микроорганизмы.		
	Практическая работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания по теме 3.3		2	
Тема 3.5. Пороки сырого молока	Содержание учебного материала		1	2
	Практическая работа			
	1	Изучение пороков сырого молока		
	Зачет по темам 1, 2, 3		1	
Тема 4	Микробиология заквасок		8	
Тема 4.1. Чистые культуры микроорганизмов	Содержание учебного материала		2	2
	1	Чистые культуры микроорганизмов	1	
	Практическая работа		1	
	1	Изучение требований к процессу приготовления заквасок		
	Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчета по практической работе, подготовка к защите;		1	
Тема 4.2. Приготовление заквасок	Содержание учебного материала		2	2
	Практическая работа			
	1	Подготовка заквасок прямого внесения к использованию		
	Самостоятельная работа учащихся: оформление отчета по практической работе, подготовка к защите;		1	
Тема 4.3. Кефирная закваска	Содержание учебного материала		2	3
	Практическая работа		2	

	1	Приготовление кефирной закваски		
		Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчета по практической работе, подготовка к защите;	1	
Тема 4.4. Пороки заквасок		Содержание учебного материала	2	3
		Практическая работа		
	1	Изучение пороков заквасок	1	
	2	Определение качества закваски	1	
		Самостоятельная работа учащихся: оформление отчета по практической работе, подготовка к защите;	1	
Тема 5	Микробиология кисломолочных продуктов		4	
Тема 5.1. М/б процессы в к/м продуктах на молочнокислых бактериях		Содержание учебного материала		2
	1	Процессы, происходящие в к/м продуктах на мезофильных бактериях	2	
	2	Процессы, происходящие в к/м продуктах на термофильных бактериях		
		Самостоятельная работа учащихся: оформление отчета по практической работе, подготовка к защите;	1	
Тема 5.1. М/б процессы в к/м продуктах на многокомпонентных заквасках		Содержание учебного материала	2	2
		Практическая работа	2	
	1	Изучение процессов, происходящих в к/м продуктах на многокомпонентных заквасках	1	
	2	Изучение процессов, происходящих в к/м продуктах на многокомпонентных заквасках	1	
		Самостоятельная работа учащихся: оформление отчета по практической работе, подготовка к защите;	1	
Тема 6	Микробиология масла		6	
Тема 6.1. Микробиология масла		Содержание учебного материала	2	2
	1	Источники микрофлоры масла		
	2	Изменение микрофлоры масла при производстве и хранении		
		Самостоятельная работа учащихся: подготовка к практической работе	1	
Тема 6.2. Приготовление заквасок для масла		Содержание учебного материала	2	3
		Практическая работа	2	
	1	Приготовление закваски для масла		
		Самостоятельная работа учащихся: оформление отчета по практической работе, подготовка к защите;	1	

Тема 6.3. Пороки масла	Содержание учебного материала		2	3
	1	Микрофлора масла при хранении	2	
	2	Пороки масла		
	Самостоятельная работа учащихся: оформление конспекта в виде таблицы;		1	
Тема 7	Микробиология сыра		4	
Тема 7.1. Микробиология сыра	Содержание учебного материала			2
	1	Источники микрофлоры сыров	2	
	2	М/б процессы, протекающие при изготовлении сыров		
	Самостоятельная работа учащихся: оформление отчета по практической работе, подготовка к защите;		1	
Тема 7.2. Закваски для сыров	Содержание учебного материала		2	
	1	Состав заквасок для сыров	1	
	2	Подготовка заквасок к использованию		
	Самостоятельная работа учащихся: оформление конспекта;		1	
Тема 7.3. М/б процессы, протекающие при созревании сыров	Содержание учебного материала			
	1	Микрофлора сыров при созревании	1	
	2	Пороки сыров		
	Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчета по практической работе, подготовка к защите;		1	
Раздел 2.	ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ САНИТАРИИ И ГИГИЕНЫ		16	
Тема 1. Понятие инфекции и иммунитета	Содержание учебного материала			
	1	Понятие о гигиене и санитарии.	2	2
	2	Понятие об инфекции и инфекционной болезни, иммунитете.		3
	Практические работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий. Тематика внеаудиторной работы учащихся: «Способы передачи возбудителей, течение и распространение инфекционных болезней», «Взаимодействие клеток в иммунном ответе», «Специфические факторы иммунитета», «Антигены».		5	
Тема 2. Основы промышленной санитарии и гигиены.	Содержание учебного материала			
	1	Личная гигиена.	13	3
	2	Санитарно-гигиенические требования к предприятиям молочной промышленности.		3
	3	Санитарно-гигиенические мероприятия на предприятиях молочной промышленности.		3

	Практические работы		
1	Приготовление моющих и дезинфицирующих растворов	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка сообщений: «Медицинские обследования, их цель, виды», «Сроки прохождения медосмотров работников. Санитарный контроль за соблюдением правил личной гигиены».	6	
	Дифференцированный зачет	2	3
	Всего:	82	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Микробиология, санитария и гигиена»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Микробиология»;
- коллекции микроорганизмов;
- микроскопы;
- оборудование, посуда для лабораторных работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор - обучающие фильмы по общей и специальной микробиологии.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Степаненко П.П. Микробиология молока и молочных продуктов, - Сергиев Посад: ООО «Всё для Вас - Подмосковье», 1999.
2. Жарикова Г.Г. Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена, - М.: Издательский центр «Академия», 2007
3. Полищук П.К., Дербинова Э.С., Казанцева Н.Н. Микробиология молока и молочных продуктов. - М.: Пищевая промышленность, 1978.
4. Полищук П.К., Дербинова Э.С. Казанцева Н.Н. Лабораторный практикум по микробиологии молока и молочных продуктов. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982.
5. Королева Н.С., Семенихина В.Ф. Санитарная микробиология молока и молочных продуктов. - М.: Пищевая промышленность, 1980.
6. Королева Н.С. Техническая микробиология цельномолочных продуктов. - М.: Пищевая промышленность, 1975.
7. Банников Л.А., Королева Н.С., Семенихина В.Ф. Микробиологические основы молочного производства. - М.: Агропромиздат, 1987.
8. Фильчакова С.А. Санитария и гигиена на предприятиях молочной промышленности. М., ДеЛи принт, 2008.

Дополнительные источники:

1. Инструкция по микробиологическому контролю производства на предприятиях молочной промышленности. - М.: Госагропром СССР. 1988.

2. Инструкция по приготовлению и применению заквасок для кисломолочных продуктов на предприятиях молочной промышленности.- М.: ВНИМИ, 1984.

3. ГОСТ 9225-84 Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа.

4. ГОСТ 13264-88 Молоко коровье. Требования при заготовке.

5. ГОСТ 10444. 12-88 Продукты пищевые. Методы определения дрожжей и плесневых грибов.

6. Королева Н.С. Основы микробиологии и гигиены молока и молочных продуктов.- Легкая промышленность, 1984.

7. Санитарные правила для предприятий молочной промышленности.- М.: Госагропром СССР, 1987.

8. Сергеев В.М., Силантьева Л.А. и др. Санитария и гигиена на предприятиях молочной промышленности.- Л.: ВО Агропромиздат, 1989.

Журналы:

1. «Переработка молока» Издательство: ООО «ЭкспертКоммерц»

2. «Молочная промышленность» Издательство Федеральный портал «Российское образование»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> -работать с лабораторным оборудованием; -определять основные группы микроорганизмов; -проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; -соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства; -производить санитарную обработку оборудования и инвентаря; -осуществлять микробиологический контроль пищевого производства; 	<ul style="list-style-type: none"> -текущий контроль в форме тестовых заданий; -оценка решения ситуационных задач; -наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях; -текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> -тестовых заданий; -защиты практических работ; -наблюдение и оценка деятельности обучающихся практических занятиях; -оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях;
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и термины микробиологии; - классификацию микроорганизмов; - морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов; 	<ul style="list-style-type: none"> - текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - тестовых заданий; - результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;
<ul style="list-style-type: none"> -роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе; -характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха; -особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов; -основные пищевые инфекции и пищевые отравления; -возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития; -методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции; -санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде; 	<ul style="list-style-type: none"> -устный и письменный опросы; -защита реферата; -наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях; -текущий контроль в форме письменного опроса; -текущий контроль в форме устного опроса; -наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях; -текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; -оценка в рамках текущего контроля: <ul style="list-style-type: none"> -результатов работы на практических занятиях;

<p>-правила личной гигиены работников пищевых производств.</p>	<p>-результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;</p>
--	---