

Департамент образования Вологодской области
автономное учреждение Вологодской области «Центр опережающей профессиональной
подготовки Вологодской области»
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

ОДОБРЕНО

Ученым советом академии

Протокол № 6

« 21 » февраля 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗВИ-
ВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

технической направленности

Школа сыроварения

Наименование программы

стартовый уровень

Возраст обучающихся: *от 15 лет*

Автор-составитель:

Габриелян Дина Сергеевна, доцент

Срок реализации: *1 неделя*

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1.Направленность программы: техническая

1.2.Обоснование актуальности программы. Сыр широко распространен в качестве продукта питания, в связи с возникающими сомнениями в безопасности покупного сыра возникает вопрос – можно ли приготовить сыр самостоятельно. Обучаясь по программе «Школа сыроварения», школьники получают знания, которые помогут разобраться, как и из чего готовят сыр и приготовят его сами.

1.3.Категория обучающихся (с указанием возраста). Школьники 8-11 классов, возраст 15+.

1.4.Количество обучающихся в группе – до 10 человек.

1.5.Цель программы. Получение базовых знаний и навыков в области сыроделия, умение выполнять технологические операции производства сыра в соответствии с технологическими инструкциями

1.6.Задачи программы: формирование навыков профессии сыродела, освоение основных технологических операций производства сыров, приобретение навыков подготовки сырья к процессу производства сыра в соответствии с технологическими инструкциями, поддерживать установленные технологией режимы и режимные параметры оборудования для производства сыра.

1.7.Срок реализации: 1 неделя

1.8.Форма обучения очная с использованием дистанционных технологий

1.9.Календарный план-график: март 2024 г.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин (модулей)	Общ. трудоемкость час.	Всего ауд. час.	Аудиторные занятия		Сам. раб.	Формы аттестации час. (если есть)
				ЛК	ПЗ, сем., лаб. раб		
1	Основы сыроварения:	4	4	4			
1.1	Классификация сыров	1	1	1			
1.2	Из чего делают сыр (молоко, закваска, молкосвертывающий фермент, хлорид кальция). Основные технологические операции и оборудование для производства сыра.	3	3	3			
2	Выработка сыров:	12	12		12		
2.1	Выработка полутвердого сыра Качотта	5	5		5		
2.2	Выработка Адыгейского сыра	3	3		3		
2.3	Выработка брынзы	4			4		

3	Итоговая аттестация	1	1		1		
ИТОГО:		17	17	4	13		

2.2. Учебно-тематический план

Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Раздел (МОДУЛЬ) 1 Основы сыроварения	
Лекция	Классификация сыров. Принципы классификации. Французская классификация сыров, международная, российская. Основные ингредиенты для производства сыров: молоко, закваска, молоко-свертывающий фермент, хлорид кальция. Их значение при производстве сыров. Основные технологические операции при производстве сыров: подготовка молока, свертывание молока, разрезка сгустка и получение сырного зерна, второе нагревание, формование, посолка, созревание сыра. Основное оборудование для производства сыра: сыродельная ванна, сыроизготовитель, формовочный стол, пресс, камера для созревания сыра.
Практическое занятие	-
Самостоятельная работа	-
Раздел (МОДУЛЬ) 2. Выработка сыров	
Лекция	-
Практическое занятие	Выработка полутвердого сыра Качотта
Практическое занятие	Выработка Адыгейского сыра
Практическое занятие	Выработка брынзы
Самостоятельная работа	-
Итоговая аттестация	Защита проекта

2.3. Текущий контроль

№	Задание	Контроль	Способ оценки
1	Заполнение таблицы «Классификация сыров»	Проверка заполненной таблицы	зачтено
2	Заполнение таблицы «Требования к режимам производство сыра Качотта»	Проверка заполненной таблицы	зачтено
3	Заполнение таблицы «Требования к режимам производства Адыгейского сыра»	Проверка заполненной таблицы	зачтено
4	Заполнение таблицы «Требования к режимам производства брынзы»	Проверка заполненной таблицы	зачтено

2.4. Итоговый контроль: защита проекта.

Тема проекта: «Мини-сыроварня для производства сыра (один вид сыра)»

Проект представляет собой законченную работу в виде презентации из 5 слайдов и доклада на 5 минут.

Проект включает в себя следующие разделы:

- 1) Анализ рынка сыров Вологодской области (оформляется в виде таблиц, схем, рисунков).
- 2) Обоснование выбора вида сыра, его характеристика.
- 3) Перечень технологических операций при производстве выбранного вида сыра и основных режимов.

4) Выбор сырья и материалов для производства выбранного вида сыра (указать источник сырого молока; на основе требований технологической инструкции, интернет-данных выбрать закваску, молокосвертывающий фермент и их поставщиков).

5) Подбор оборудования для производства выбранного вида сыра (на основе интернет-данных выбрать и перечислить необходимое оборудование).

Оценка проекта: проект получает положительную оценку «зачтено» при условии выполнения всех разделов проекта и умения дать по ним пояснения.

Итоговая оценка – зачет. Условия получения зачета по итоговому контролю: выполнение всех пунктов программы согласно учебному плану и защита проекта.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-технические условия реализации программы: стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций (видеопроектор, экран настенный). Фонд нормативной документации кафедры технологии молока и молочных продуктов. Лаборатория производства и исследования молочных продуктов для выработки сыров.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Основная литература

1) Технология и оборудование для производства натурального сыра [Электронный ресурс] : учебник / И.-Р. И. Раманаускас [и др.]. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 508 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/119610>

2) Технология производства натуральных и плавленых сыров [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ал. Т. Кокоева, Т. А. Кадиева А. Т. Кокоева, Ф. Т. Маргиева. - Электрон.дан. - Владикавказ : Горский ГАУ, 2020. - 112 с. - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/173566>

Дополнительная литература

1) Лях, Вера Яковлевна. Справочник сыродела : [сырье для сыроделия, параметры изготовления сыров, предупреждение дефектов, частная технология сыров, плавленые сыры] / В. Я. Лях, И. А. Шергина, Т. Н. Садовая. - СПб. : Профессия, 2011. - 679, [1] с. - Библиогр.: с. 670-676

2) Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры / В. В. Кузнецов, Г. Г. Шилер ; под ред. Г. Г. Шилера .Том 3 : Сыры. - СПб. : ГИОРД, 2003. - 512 с.

3) Практические рекомендации сыроделам: 197 вопросов и ответов / под ред. П. Л. Г. МакСуини ; пер. с англ. И. А. Шергиной. - СПб. : Профессия, 2010. - 373, [1] с. - (Вопрос-ответ)

Интернет-ресурсы:

1) Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)

2) Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcsx.ru/> (Открытый доступ)

3) Официальный сайт заквасок VIVO – режим доступа: https://ru.zakvaski.com/zakvaski/products.html?_openstat=zglyzwn0lnlhbmrlec5ydts2odu3ndeznzsxmtq4odexnde3njt5yw5kzxgucnu6chjlbwl1bq&yclid=15512036201178857471

4) Сырный дом – режим доступа: <https://cheese-home.com/article/140/577/Zakvaski-dlya-syra?ysclid=17egfweq68169321677>

5) ФГУП Экспериментальная биофабрика. Бактериальные концентраты для молочной промышленности. – режим доступа: <http://uglich-biofabrika.ru/>

6) Молокосвёртывающие ферментные препараты – режим доступа: <https://produkt.by/story/molokosvyortyvayushchie-fermentnye-preparaty?ysclid=17ego4g1bs394621894>

7) Товары для сыроделия – режим доступа: https://www.zdoroveevo.ru/catalog/tovary-dlya-syrodeliya/?utm_source=direct.yandex.ru.syr&utm_medium=cpc&utm_campaign=74636961&utm_keyword=---autotargeting&utm_source_type=search&utm_position_type=premium&utm_position=1&utm_addphrases=no&utm_addphrasestext=none&utm_ad_id=12187588040&utm_phrase_id=38987801579&utm_retargeting_id=&utm_gbid=4921402467&utm_placement=none&utm_device_type=desktop&utm_region_id=10853&utm_region_name=%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%20%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C&_openstat=ZGlyZWN0lnlhbmRleC5ydTs3NDYzNjk2MTsxMjE4NzU4ODAOMDt5YW5kZXgucnU6cHJlbWl1bQ&yclid=4209547719318437887

3.3. Кадровое обеспечение программы:

№	Дисциплина/ раздел/ модуль в соответствии с УП	ФИО преподавателя (полностью)	Уч. степень/ уч. звание	Занимаемая должность
1	Основы сыроварения:	Габриелян Дина Сергеевна	кандидат технических наук / доцент	доцент кафедры технологии молока и молочных продуктов
2	Классификация сыров			
3	Из чего делают сыр (молоко, закваска, молокосвертывающий фермент, хлорид кальция). Основные технологические операции и оборудование для производства сыра.			
4	Выработка сыров:			
5	Выработка полутвердого сыра Качотта			
6	Выработка Адыгейского сыра			
7	Выработка брынзы			
8	Итоговая аттестация			

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Таблица 1 - Классификация сыров

Наименование сыра	Массовая доля жира в пересчете на сухое вещество, %	Массовая доля влаги в обезжиренном веществе, %	Группа сыров согласно Российской классификации (ГОСТ Р 52686-2006)
Костромской	40	55	<i>полутвердый, полужирный сыр с созреванием</i>
Голландский	45	54	
Швейцарский	50	42	
Пармезан	55	35	
Моале	45	68	
Алтайский	50	50	

Таблица 2- Требования к режимам производство сыра Качотта

Наименование операции	Температура / время	Другие
Пастеризация		-
Использование молоковертывающего фермента	-	да / нет нужное подчеркнуть
Свертывание		-
Второе нагревание		-
Состав закваски	-	
Способ формования	-	
Посолка		концентрация рассола - %
Созревание сыра		относительная влажность воздуха в камере созревания -%

Таблица 3- Требования к режимам производство сыра Адыгейский

Наименование операции	Температура / время	Другие
Пастеризация		-
Использование молоковертывающего фермента		да / нет нужное подчеркнуть
Свертывание		-
Второе нагревание		-
Состав закваски	-	
Способ формования	-	
Посолка		указать способ посолки и количество соли
Созревание сыра		

Таблица 4- Требования к режимам производство сыра брынза

Наименование операции	Температура / время	Другие
Пастеризация		-
Использование молоковертывающего фермента		да / нет нужное подчеркнуть
Свертывание		-
Второе нагревание		-
Состав закваски	-	
Способ формования	-	

Посолка		указать способ посолки и количество соли
Созревание сыра		

Проектное задание

Тема проекта: «Мини-сыроварня для производства сыра (один вид сыра)».

Проект представляет собой законченную работу в виде презентации из 5 слайдов и доклада на 5 минут.

Проект включает в себя следующие разделы:

1) Анализ рынка сыров Вологодской области (оформляется в виде таблиц, схем, рисунков).

2) Обоснование выбора вида сыра, его характеристика.

3) Перечень технологических операций при производстве выбранного вида сыра и основных режимов.

4) Выбор сырья и материалов для производства выбранного вида сыра (указать источник сырого молока; на основе требований технологической инструкции, интернет – данных выбрать закваску, молокосвертывающий фермент и их поставщиков).

5) Подбор оборудования для производства выбранного вида сыра (на основе интернет- данных выбрать и перечислить необходимое оборудование).

5. РАЗРАБОТЧИКИ (СОСТАВИТЕЛИ) ПРОГРАММЫ

к.т.н., доцент



Габриелян Д.С.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии молока и молочных продуктов протокол № 6 от «25» январь 2024 г.

И.о. зав. кафедрой



Бурмагина Т.Ю.