

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Гулькина Е.В.

Приказ №1 от 15.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

Технология пищевого производства

для обучающихся 11 класса

Срок реализации: 1 год

Направленность: химико-технологическая

Автор составитель: Чекашкина О.В.

учитель химии и биологии

г. Инсар, 2024

Пояснительная записка

Изменения, происходящие в обществе, требуют от человека новых качеств. Прежде всего, речь идёт о способности к творческому мышлению, самостоятельности в принятии решений, инициативности. Естественно, что задачи по формированию этих качеств возлагаются в первую очередь на школу. Именно здесь должны закладываться основы становления самостоятельного, критически мыслящего выпускника, готового переучиваться, самоопределяться и уже имеющего опыт самоопределения и самосовершенствования.

Одной из главных задач школы является показать ученику путь, который приведёт его к успешной, стабильной и благополучной жизни в современном информационном мире, снабдить знаниями, открыть перспективу в полной мере реализовать свои способности и быть полезным обществу на современном этапе развития. Химическое образование занимает одно из ведущих мест в системе общего образования, что объясняется высоким уровнем практической значимостью химии. Большое значение для успешной реализации задач школьного химического образования имеет предоставление учащимся возможности изучения химии на занятиях внеурочной деятельности, содержание которой предусматривает расширение и упрочнение знаний, развитие познавательных интересов, целенаправленную предпрофессиональную ориентацию учащихся среднего и старшего звеньев. Поверхностное изучение химии не облегчает, а затрудняет ее усвоение. В связи с этим, программа, предназначенная для учащихся 8 – 10 классов, подается на более глубоком уровне и направлена на расширение знаний учеников

Программа «Химическая технология пищевого производства» предназначена для учащихся 11 класса и включает содержание химико-технологически дисциплин, таких направлений профессиональной подготовки, как «Биотехнология», «Продукты питания из растительного сырья», «Технология продукции и организации питания», «Товароведение и экспертиза товаров (в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров)», «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и т.п. рассчитана на 34 часа.

Цель программы: Подготовить учащихся к освоению программы в средних и высших учебных заведениях по дисциплинам химико-технологического профиля и сформировать профессиональный выбор необходимый в будущей профессиональной деятельности путем расширения и углубления предметных знаний.

Задачи программы:

- расширение и углубление предметных знаний по химии, развитие общих приемов интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие опыта самореализации, коллективного взаимодействия;
- развернутое ознакомление с тем, как получают пищевые продукты, т. е. с основами химической технологии, с техническими приемами и с особенностями использования материалов и веществ, с которыми учащиеся встречаются в повседневной жизни.
- дать представление о пищевых добавках и их влиянии на организм человека
- показать важность химического состава продуктов питания в жизнедеятельности человека
- прививать навыки формирования здорового образа жизни и бережного отношения к собственному организму
- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями
- совершенствовать умения работы с литературой и средствами мультимедиа.

Планируемые результаты.

Учащиеся получит возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи между качеством пищевых продуктов и здоровьем человека;
- проводить исследования качества продуктов питания;
- характеризовать физиологическую природу питания, процессов пищеварения и основные способы профилактики пищевых отравлений.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- работать индивидуально, в парах, группах, используя полученные знания;

- использовать навыки работы с различными видами источников информации: литературой, средствами Интернета, мультимедийными пособиями.

В данном курсе промежуточный контроль достижений является инструментом положительной мотивации и своевременной коррекции работы учащихся и учителя.

В качестве форм промежуточного контроля рекомендуется использовать рефераты, тестовые задания, расчетные задачи с экологическим и валеологическим содержанием, творческие и исследовательские работы

Планируемые образовательные результаты:

По завершении программы учащиеся: получили опыт изучения специальных дисциплин высшей школы; освоили методику выполнения химических анализов пищевой продукции на начальном профессиональном уровне; демонстрируют умения планировать и проводить лабораторные эксперименты с использованием оборудования, посуды для выполнения титриметрического анализа, делают практически значимые заключения и выводы по результатам экспериментов, оформляют проектную работу в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями.

Требования к подготовке и проведению внеурочной деятельности:

- 1) наличие познавательного интереса у учащихся;
- 2) наличие объектов исследований;
- 3) наличие методик проведения анализов и соответствующая материальная база.

Формирующее оценивание промежуточных результатов курса осуществляется в форме: наблюдения за деятельностью обучающихся на занятии; проверки полученных экспериментальных данных. По завершению программы, учащиеся защищают исследовательский проект.

Тематическое планирование

Кол-во часов	Тема занятия	Вид деятельности	Точки контроля	Методы контроля
Тема № 1 «Формула профессии и Ты», 1ч				
1	Мой выбор профессии	Анкетирование	Диагностика интересов и склонностей, цели посещения курса	Анализ, анкетирование
	Профессиональные склонности	Опрос	Выявление склонностей учащихся к различным сферам профессиональной деятельности	Анализ, опрос
Тема № 2 «Химическая технология», 15 ч				
1	Правила техники безопасности при выполнении химических опытов	Составление кроссворда	Знание техники безопасности	Собеседование
1	Химическая лаборатория на кухне	Работа с текстом Профпроба: химик - технолог	Выделение главной мысли текста	Наблюдение
1	Свойства неорганических веществ	Практическая работа № 1. «Рецепт шипучки»	Влияние кислот на организм.	Наблюдение, эксперимент
1	Свойства органических веществ	Практическая работа №2. «Свойства уксусной кислоты: удаление пятен ржавчины, гашение соды».	Влияние кислот на организм.	Наблюдение, эксперимент
1	Фармацевтическая химия	Практическая работа №3 «Изучение химического состава и свойств ацетилсалициловой кислоты» Профпроба: медик, лаборант, химик-технолог	Расчеты массовой доли растворенного вещества	Наблюдение, эксперимент
1	Экспертиза напитков	Практическая работа №4 Определение витамина С в яблочном соке разных производителей Профпроба: химик-лаборант, химик-технолог	Навыки работы с оборудованием	Наблюдение, эксперимент
2	Витамины в ягодах	Практическая работа № 5-6 Обнаружение витамина С в ягодах	Навыки работы с оборудованием	Наблюдение, эксперимент

		вишни, черной смородины, малины.		
2	Витамины во фруктах	Практическая работа № 7-8 Определение содержания витамина С в яблоке, апельсине, лимоне, ананасе, киви. Профпроба: химик-аналитик, химик-технолог	Навыки работы с оборудованием	Наблюдение, эксперимент
2	Природные индикаторы	Практическая работа № 9-10 Определение характера среды природными индикаторами (сок столовой свеклы, сок вишни, сок моркови, лакмус, чай, сок черной смородины, красной капусты) Профпроба: химик-лаборант, химик-технолог	Навыки работы с оборудованием	Наблюдение, эксперимент
1	О молоке, известное и неизвестное	Практическая работа №11 «Определение качества молока» Профпроба: химик-лаборант, химик-технолог	Техника безопасности при работе в лаборатории	Анализ
1	Экспертиза чая	Практическая работа №12: «Экспертиза чая» Профпроба: химик-лаборант, химик-технолог	Навыки работы с оборудованием	Экспертиза
1	Биологическое значение галогенов	Практическая работа № 13 «Взаимодействия раствора кислоты со скорлупой куриного яйца» (урок-конкурс)	Навыки работы с оборудованием	Анкетирование
Тема № 3 «Профессии, которые мы выбираем», 3 ч				
1	Что я знаю о мире профессий	Работа с источниками информации Создание сценария представления профессии Презентация профессии	Выявление соответствия предложенных презентаций качествам профессий	Рефлексивный анализ
2	День открытых дверей	Посещение виртуальных лабораторий качества пищевых продуктов		Беседа, опрос

Тема № 4 «Пища, которую мы едим – вред или польза?», 14 ч

1	Гигиенические аспекты пищевых продуктов	Групповая работа. Обсуждение доклада	Выполнение алгоритма написания доклада	Беседа Рефлексивный анализ
1	Влияние качества продуктов на здоровье человека	Изучение литературы	Овладение приемами эффективной работы с литературными источниками	Беседа
1	Методы и приемы работы с информацией	Работа с компьютером. Различные виды деятельности в рамках выполнения группового проекта или презентации: сценарист, дизайнер, аниматор, программист, переводчик, докладчик (выбор темы и сбор материала)	Овладение приемами эффективной работы с видео- и аудиоинформацией	
1	Вредные привычки или здоровье?	Практическая работа № 14 «Влияние алкоголя и никотина на белки» Профпроба: химик-лаборант, химик-технолог	Навыки работы с оборудованием	Наблюдение, эксперимент
1	Жиры в повседневной жизни	Практическая работа № 15 «Анализ чипсов на наличие масла, крахмала, хлорида натрия, расчет калорийности, сравнение экспериментальных данных с данными, приведенными на упаковках» Профпроба: химик-лаборант, химик-технолог	Навыки работы с оборудованием	
1	Углеводы и сахара в повседневной жизни	Практическая работа №16 «Содержание углеводов в продуктах». Профпроба: химик-лаборант, химик-технолог	Навыки работы с оборудованием	
1	Содержание нитратов в овощах и плодах	Практическая работа № 17 «Определение нитратов в плодах и овощах». Просмотр видеofilьма о профессии «Химик –	Понятия: белки, жиры, углеводы	Экспертиза

		технолог»		
1	Витамины	Практическая работа № 18 «Составление рекламное письмо об использовании витаминов»	Алгоритм	Рефлексивный анализ
1	Биологическое значение солей	Практическая деятельность №20 «Создание мультимедийной презентации»	Изучение рациона питания школьников	Наблюдение
1	Пища, которую мы едим – вред или польза	Защита проекта	Критерии оценивания презентации проекта	Экспертиза
1	Устный журнал: «Мы в мире химии»	Постановка вопросов и ответы на них	Развитие у учащихся навыков самоанализа и рефлексии (оценка результативности и успешности выполнения проекта)	Анализ
1	Праздник-дегустация: «пища, которую мы едим – вред или польза?»	Практическая работа № 21 «Приготовление пищи, полезной для здоровья, сервировка стола»	Культура поведения за столом	Наблюдение
1	Динамики личностного развития учащегося	Анкетирование	Оценка знаний и умений учащихся	Экспертиза результатов, динамики личностного развития учащегося
Обобщение. Защита исследовательского проекта, 1ч				
Итого 34 часа				

Учебно-тематическое планирование

№	Тема	количество часов:				Формы контроля
		всего	ауди-торных	внеауди-торных	В т.ч. практическая деятельность	
1	Формула профессии и Ты	1	1	-	1	Отчет по индивидуальному заданию
2	Химическая технология	15	15	-	13	Отчет по индивидуальному заданию
3	Профессии, которые мы выбираем	3	1	2	1	Отчет по индивидуальному заданию
4	Пища, которую мы едим - вред или польза	14	14	-	8	Отчет по индивидуальному заданию
5	Обобщение. Защита исследовательского проекта	1	1	-	-	Зачет по результатам проведенного мониторинга и оформленной работы
Всего		34	32	2	21	

Перечень рекомендуемых исследовательских проектов:

1. Соль. Польза или вред?
2. Содержание нитратов в овощах
3. Содержание витамина С в ягодах и фруктах
4. Пищевые добавки
5. Влияние алкоголя, сигарет и наркотиков на организм человека
6. Я в этом мире
7. Мое здоровье в моих руках
8. Изучение искусственных красителей в чае
9. Изучение пищевых добавок в йогуртах.
10. Определение качества молока
11. Определение жесткости воды
12. Анализ воды
13. Определение качества молочных продуктов
14. Производство пищевой продукции
15. Биотехнология производства сырья для животноводства
16. Биотехнология производства мучной продукции
17. Биотехнология производства кондитерской продукции

Методические рекомендации

Методы и приемы работы, используемые при изучении данной программы: проекты, химический эксперимент (демонстрации и практические работы), решение проблемных ситуаций, работа с компьютером. Учащиеся учатся самостоятельно ставить проблемы и находить пути их решения. При работе над проектом объединяются учащиеся с разными учебными возможностями, среди которых есть и неготовые к самостоятельной исследовательской, творческой деятельности, которые очень часто играют роль статистов.

Учителю важно подготовить всех учащихся к посильной для каждого, но обязательно активной познавательной деятельности. На этапе внедрения проектной технологии учитель выполняет организующую и направляющую функцию, задачи проекта должны быть посильными, а форма – знакомой. Самостоятельность участников

проекта проявляется в отборе информации, выборе формы её изложения, распределении ролей при подготовке проекта, представлении проекта.

При организации учебного процесса, необходимо учитывать дидактический аспект сохранения здоровья – применение «здоровьесберегающих педагогических технологий». Данные технологии предполагают построение учебного процесса, в котором наряду с достижением запланированного результата обучения сохраняется и восстанавливается физическое, психическое и социальное здоровье учащихся.

Основными критериями являются: обеспечение учебной мотивации; построение обучения в соответствии с возрастными закономерностями психофизиологического развития учащихся; недопущение форм сильного и выраженного утомления (Т.В. Ахутина, Л.Г. Татарникова и др.). Организация урока с позиции здоровьесбережения дает возможность учащимся улучшить свой результат по изучаемой теме либо, выполняя задание на новом уровне качества, либо в рамках другого вида деятельности; предусматривается выбор учащимися вида деятельности; постоянно осуществляется мониторинг результативности.

Для успешной реализации программы, как форма учебного занятия, используется интегрированный урок. Предметом анализа на интегрированном уроке выступают разноплановые объекты, информация о сущности которых содержится в различных учебных предметах. Выполнение химического эксперимента способствует формированию у учащихся навыков работы с веществами, кроме того, химический эксперимент выступает в роли источника знаний и формирует научную картину мира.

Практические работы по своему содержанию приближены к жизни, в ходе выполнения которых учащиеся исследуют жизненно важный объект – пищу. Интеграция знаний с помощью метода проектов приводит к более заинтересованному, лично значимому и осмысленному восприятию этих знаний, что усиливает мотивацию и активность вовлечения школьников в учебный процесс. Каждое проектно-ориентированное задание представляет собой тесно связанную цепочку отдельных актов в деятельности школьников. Это позволяет им рассматривать проблему проекта в различных режимах мышления, что естественным образом требует интеграции знаний, которые при предметном обучении ученик получал дискретно.

Литература

1. Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 25 октября 2010 г. N 1873-р) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902242308>
 2. Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 17 апреля 2012 г. N 559-р) (с изм. на 30 июня 2016 г.) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902343994>
 3. Технологии пищевых производств [Текст] / А.П. Нечаев, И.С. Шуб, О.М. Аношина и др. ; под ред. А.П. Нечаева. – М.: КолосС, 2007. – 768 с.
-
1. Общие принципы переработки сырья и введение в технологии производства продуктов питания: Учебное пособие [Текст] / В.Д. Богданов, В.М. Дацун, М.В. Ефимова – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2007. – 213 с.
 1. Неверова, О. А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Текст] : Учебник / О. А. Неверова, Г. А. Гореликова, В. М. Позняковский. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. - 415 с.
 2. Скурихин И.М. Все о пище с точки зрения химика: Справ. издание [Текст] / И.М. Скурихин, А.П. Нечаев. – М.: Высш. шк., 1991. – 288 с.
 3. Технология пищевых производств [Текст] / Л.П. Ковальская, Г.М. Мелькина, Н.Н. Шебершнева и др.; под ред. Л.П. Ковальской. – М.: Агропромиздат, 1988. – 286 с.
-
1. Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник [Текст] / Под ред. член-корр. МАИ, проф. И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. - М.: ДеЛи принт, 2002. - 236 с.
-
1. Книги по технологии пищевых производств [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fptl.ru/biblioteka/pisjhevie-proizvodstva.html>
 2. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru>
 3. eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>