

государственное бюджетное образовательное учреждение Самарской области средняя
общеобразовательная школа №22 городского округа Чапаевск Самарской области

Проверено
Заместитель директора по УР
Сухобрус О.С.

(подпись)
« 30 » августа 2024 г.

Утверждаю
Директор ГБОУ СОШ №22
Уваровский М.Ю.

(подпись)
« 30 » августа 2024 г.

ПРОГРАММА

Предмет (курс) Химическая технология пищевого производства
Класс 10-11

Рассмотрена на заседании МО _____
(название методического объединения)

Протокол № 1 от « 30 » 08 20_24 г.

Председатель МО Яшина М.И.
(ФИО) (подпись)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Стремительные 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.

Одна из задач профильной школы – 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 элективного курса, содержание которого предусматривает расширение и упрочнение знаний, развитие познавательных интересов, целенаправленную предпрофессиональную ориентацию старшеклассников.

Поверхностное изучение химии не облегчает, а затрудняет ее усвоение. В связи с этим, элективный курс, предназначенный для учащихся 10-11 классов, подается на более глубоком уровне и направлен на расширение знаний учеников.

Элективный курс **«Химическая технология пищевого производства»** предназначен для учащихся 10-11 классов и имеет пропедевтический характер вузовских дисциплин химико-технологического характера, таких направлений профессиональной подготовки, как **«Биотехнология» «Продукты питания из**

растительного сырья» «Факультет пищевых производств», «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» рассчитана на 68 часов по 34 часа (1 час в неделю) в 10 и 11 классах соответственно.

Цель программы:

Подготовить учащихся к освоению вузовской программы по дисциплинам химико-технологического профиля и сформировать профессиональный выбор необходимый в будущей профессиональной деятельности путем расширения и углубления предметных знаний.

Задачи программы:

- развитие общекультурной компетентности учащихся, расширение методологических знаний в области диалектического понимания единой картины мира;
- расширение и углубление предметных знаний по химии, развитие общих приемов интеллектуальной (в том числе аналитико-синтетической, интеллектуально-графической) и практической (в том числе экспериментальной) деятельности;
- развитие познавательной активности и самостоятельности, установки на продолжение образования, познавательной мотивации в широком смысле;
- развитие опыта самореализации, коллективного взаимодействия;
- развернутое ознакомление с тем, как получают материалы, т. е. с основами химической технологии, с техническими приемами и маленькими хитростями использования материалов и веществ, с которыми учащиеся встречаются в повседневной жизни.

Планируемые образовательные результаты:

По завершении элективного курса 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 научную работу в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями.

Требования к подготовке и проведению элективного курса:

- наличие познавательного интереса у учащихся
- наличие объектов исследований;
- наличие методик проведения анализов и соответствующая материальная база;

- доступ к оборудованию специализированных лабораторий;
- консультативная и методическая помощь со стороны научных сотрудников и преподавателей вуза;
- возможность презентаций и публикаций полученных материалов.

Формирующее оценивание промежуточных результатов курса осуществляется в форме:

- наблюдения за деятельностью обучающихся на занятии;
- проверки полученных экспериментальных данных.

Для текущей и промежуточной аттестации учащихся используется система оценки зачтено/зачтено.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Кол -во ча- сов	Тема занятия	Виды деятельности	Точки контроля	Методы контроля
Тема № 1. Формула профессии и Ты (2 часа)				

2	Мой выбор профессии	Анкетирование (методика – «Профиль»)	Диагностика интересов и склонностей, цели посещения курса	Анализ, анкетирование
	Профессиональные склонности	Опрос (опросник профессиональных склонностей Л. Йовайши, модификация Г. В. Резапкиной)	Выявление склонностей учащихся к различным сферам профессиональной деятельности	Анализ, опрос
Тема № 2. Химическая технология (30 часов)				
2	Правила техники безопасности при выполнении химических опытов.	Составление кроссворда	Знание техники безопасности	Собеседование
2	Химическая лаборатория на кухне	Работа с текстом Профпроба: химик-технолог	Выделение главной мысли текста	Наблюдение
2	Свойства неорганических веществ.	Практическая работа № 1. Рецепт шипучки.	Влияние кислот на организм.	Наблюдение, эксперимент
2	Свойства органических веществ.	Практическая работа №2. «Свойства уксусной кислоты: удаление пятен ржавчины, гашение соды».	Влияние кислот на организм.	Наблюдение эксперимент
2	Фармацевтическая химия	Практическая работа №3 «Изучение химического состава и свойств ацетилсалициловой кислоты» Профпроба: медик, лаборант, химик-технолог	Расчеты массовой доли растворенного вещества	Наблюдение эксперимент
2	Экспертиза напитков	Практическая работа №4 Определение витамина С в яблочном соке разных производителей Профпроба: химик-лаборант, химик-технолог	Навыки работы с оборудованием	Наблюдение эксперимент

4	Витамины в ягодах	Практическая работа № 5-6 Обнаружение витамина С в ягодах вишни, черной смородины, малины.	Навыки работы с оборудованием	Наблюдение эксперимент
4	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
4	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
2	О молоке. Известное и неизвестное	Практическая работа №11 «Определение качества молока» Профпроба: химик-лаборант, химик-технолог	Техника безопасности при работе в лаборатории	Анализ
2	Экспертиза чая	Практическая работа №12: Экспертиза чая» Профпроба: химик-лаборант, химик-технолог	Навыки работы с оборудованием	Экспертиза

2	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 (6 часов)				
2	Что я знаю о мире профессий	Работа с источниками информации Создание сценария представления профессии Презентация профессии	Выявление соответствия предложенных презентаций качествам профессий	Рефлексивный анализ
4	«День открытых дверей»	Посещение Дня открытых дверей в Самарском государственном университете (Химико-технологический факультет, Факультет пищевых производств) в Самарской государственной сельскохозяйственной академии (факультет биотехнологии)		Беседа, опрос
Тема № 4. «Пища, которую мы едим – вред или польза?» (28 часов)				
2	Гигиенические аспекты пищевых продуктов	Групповая работа. Обсуждение доклада	Выполнение алгоритма написания доклада	Беседа Рефлексивный анализ
2	Влияние качества продуктов на здоровье человека	Изучение литературы	Овладение приемами эффективной работы с литературными источниками	Беседа

2	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 аудио информацией	
2	Вредные привычки или здоровье?	Практическая работа № 14 «Влияние алкоголя и никотина на белки» Профпроба: химик-лаборант, химик-технолог	Навыки работы с оборудованием	Наблюдение, эксперимент
2	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	
2	Углеводы и сахара в повседневной жизни	Практическая работа №16 Содержание углеводов в продуктах. Профпроба: химик-лаборант, химик-технолог	Навыки работы с оборудованием	

2	Содержание нитратов в овощах и плодах	Практическая работа № 17 Определение нитратов в плодах и овощах Просмотр видеофильма о профессии «Химик – технолог»	Понятия: белки, жиры, углеводы	Экспертиза
2	Витамины	Практическая работа № 18 Составление рекламное письмо об использовании витаминов – «Direct Mail»	Алгоритм	Рефлексивный анализ
2	Рацион питания школьников	Практическая работа № 19 Составление меню для школьников на неделю. Профпроба: профессия «Технолог общественного питания»	Изучение рациона питания школьников	Наблюдение
2	Биологическое значение солей	Практическая деятельность №20 Создание мультимедийной презентации	Контроль по алгоритму мультимедийной презентации	
2	Пища, которую мы едим – вред или польза	Защита проекта	Критерии оценивания презентации проекта	Экспертиза
2	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
2	Праздник-дегустация: «Пища, которую мы едим – вред или польза?»	Практическая работа № 21 Приготовление пищи, полезной для здоровья, сервировка стола	Культура поведения за столом	Наблюдение

2	Динамики личностного развития учащегося	Анкетирование	Оценка знаний и умений учащихся	Экспертиза результатов, динамики личностного развития учащегося
Обобщение. Защита научно-исследовательской работы (2 часа)				

Ито го	68 часов
-----------	----------

Учебно-тематическое планирование

Тема	количество часов:			Формы кон- троля
	Всего	10 класс	11 класс	
Формула профессии и Ты	2	2		Отчет по индиви- дуальному зада- нию
2. Химическая тех- нология	30	30		Отчет по индиви- дуальному зада- нию, зачет
3 Профессии, кото- рые мы выбираем	6		6	Отчет по индиви- дуальному зада- нию, зачет
4. «Пища, которую мы едим – вред или польза?»	26		26	Отчет по индиви- дуальному зада- нию, зачет
5. Обобщение. Защи- та научно- исследовательской работы	4	2	2	Зачет по резуль- татам проведен- ного мониторинга и оформленной работы
Всего:	68	34	34	

Перечень рекомендуемых тем исследовательских работ на заключительном

занятия:

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 данного курса: проекты, химический эксперимент (демонстрации и практические работы), решение проблемных ситуаций, работа с компьютером.

Над проектом работают параллельно учащиеся 10 классов. 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 (учитель лишь направляет, первоначальную идею всегда предлагают учащиеся), 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, в соответствии с которыми педагогическая технология может считаться здоровьесберегающей, 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 их выполнения учащиеся исследуют жизненно важный объект – пищу.

Интеграция знаний с помощью метода проектов приводит к более заинтересованному, личностно 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.