

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Верхнесуерская средняя общеобразовательная школа»

Принята на заседании
педагогического совета
МКОУ «Верхнесуерская СОШ»
Протокол №9 от 27.05.2022г

Утверждаю
Директор МКОУ «Верхнесуерская СОШ»
Р.А. Чекирлан/
Приказ № 76 от 28.05.2022г



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Место эксперимента - кухня»
уровень усвоения программы: базовый
возраст учащихся: 14-17 лет
срок реализации 1 год

Автор составитель:
Чекирлан Р.А.
Учитель биологии и химии

с. Верхнесуерское 2022г

Паспорт программы

Фамилия Автора - составителя программы	Чекирлан Раиса Анатольевна
Учреждение	Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Верхнесуерская средняя общеобразовательная школа2
Наименование программы	«Место эксперимента - кухня»
Детское объединение	РДШ
Тип образовательной программы	Дополнительная общеобразовательная программа
Направленность программы	Естественно-научная
Образовательная область	Общеинтеллектуальная
Возраст учащихся	14-17 лет
Срок обучения	1 год
Объем часов по годам обучения	34 часа
Уровень усвоения программы	Базовый
Цель программы:	Биохимический кружок "Место эксперимента - кухня» реализует связь школы с жизнью, активизирует познавательную деятельность учащихся, развивая интерес и создавая связи между предметами естественного цикла. Особенностью кружка является его междисциплинарный характер, что побуждает учащихся к интеграции знаний и подчёркивает универсальный характер естественнонаучной деятельности. Реализация программы осуществляется на основе межпредметных связей химии, биологии, экологии
Вид программы	Модифицированная.
С какого года реализуется программа	С 2022 года

Содержание

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ.....2 стр

Лист обновления программы

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка... .. 4 стр

1.2. Цель и задач программы..... 5 -8 стр

1.3 Планируемые результаты 8 - стр

1.4. Содержание и методическое обеспечение программы.....9 стр

1.5. Учебно-тематический план..... 10 - 11 стр

2.КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Условия реализации программы.....12 стр

2.2. Методические..... 13 стр

2.3. Список литературы(для педагогов и учащихся)..... 14 стр

Раздел 1 Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Нормативно-правовой аспект: Программа по внеурочной деятельности «Место эксперимента - кухня» составлена на основе следующих нормативно - правовых документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (статья 48) – Концепция развития дополнительного образования детей
- (утверждена распоряжением Правительства РФ от 4.09.2014г. 1726-р)
- Приказ министерства просвещения РФ от 09.11.2018г. 196 « Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам »
- Концепция развития системы дополнительного образования детей и молодежи в Курганской области от 17.06.2015г.
- Конвенция ООН о правах ребенка*
Целевая программа Курганской области «Развитие образования и реализации государственной молодежной политики в Курганской области на 2011-2015г» Устав МКОУ «ВСОШЗ»
- - Письмо Министерства образования и науки №03-296 от 12 мая 2011 г. «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- - Локальными актами образовательной организации.
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»¹ (Приказ Минтруда и соц. защиты РФ от 8.09.2015 № 613 н).
- Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ, ИРОСТ Г. Курган, 2017г.

Направленность программы.

Программа имеет естественно -научную направленность. «Место эксперимента - кухня» является модифицированной программой общеинтеллектуального развития. Биология и химия как естественные науки имеют высокую социальную значимость в любой сфере человеческой деятельности, а также в области образования. Данный предметный кружок биохимической направленности может быть широко востребован учащимися благодаря высокой мировоззренческой значимости, своему содержанию, практической направленности.

Актуальность программы.

Получаемые в школе знания по биологии и химии мы не очень часто применяем в повседневной жизни. Тем не менее, биология и химия - это один из источников знаний о здоровье человека, так как при изучении химии ученики знакомятся с составом и химическими свойствами различных веществ, а на уроках биологии - с биологической ролью этих же веществ. Актуальным является объединение данного учебного материала для полноты раскрытия влияния биологически значимых веществ на процессы жизнедеятельности организма, и в целом на саму жизнь человека, что полезно, в каких количествах, и что вредно.

В науку можно прийти многими путями. Если же наука экспериментальная — такая, как биология или химия, - нет более верного спутника, чем самостоятельный, своими руками поставленный, своими глазами наблюдаемый эксперимент. Увлечение биологией и химией начинается обычно с наблюдений и опытов, и не случайно едва ли не все знаменитые естествоиспытатели с детства любили наблюдать и экспериментировать с веществом.

Отличительные особенности программы:

Программа "Место эксперимента - кухня» реализует связь школы с жизнью, активизирует познавательную деятельность учащихся, развивая интерес и создавая связи между предметами естественного цикла. Особенностью программы является его междисциплинарный характер, что побуждает учащихся к интеграции знаний и подчёркивает универсальный характер естественнонаучной деятельности. Реализация программы осуществляется на основе межпредметных связей химии, биологии, экологии.

Адресат программы: программа рассчитана на учащихся 7-11 классов. Возраст учащихся 14-17 лет.

Объем и срок освоения программы: Программа рассчитана на 1 год
Годовая нагрузка – 34 часа
Недельная нагрузка 1 час.

Продолжительность занятия – 40 минут. Занятия проводятся 1 раз в неделю

Форма обучения и виды занятий

Форма обучения – групповая, индивидуальная. Виды занятий:

- лекции;
- практические занятия;
- практикумы;
- работа с различными источниками информации;
- диспуты;

- эксперименты и опыты.

Основные цели и задачи курса:

- воспитывать убежденность в позитивной роли биологии и химии в жизни современного общества
- продолжить формирование знаний о биологической и химической составляющей естественнонаучной картины мира;
- формировать у учащихся глубокий и устойчивый интерес к предметам «Биология» и «Химия», развивать познавательную активность учащихся через межпредметные связи;
- раскрыть биологическую роль некоторых веществ, способствовать формированию здорового образа жизни и изучению основ рационального питания, применению полученных знаний и умений в быту, сельском хозяйстве, в решении практических задач в повседневной жизни.

Программа предметного кружка, объёмом 34 часа, по теме «Место эксперимента – кухня», предназначена для учащихся 7 - 11 классов общеобразовательных школ, увлекающихся естественнонаучными дисциплинами, с целью формирования общенаучных, экспериментальных, интеллектуальных задатков и способностей, а также навыков проектной деятельности.

Развитие интереса учащихся к биологии и химии, предусматривает активные формы обучения групповые, игровые, семинары, практические и лабораторные работы.

Логика реализации программы основывается на принципах актуализации и интеграции имеющихся знаний, выявления проблем и их решения.

В процессе реализации программы предусматривается использование разнообразных форм и методов организации деятельности учащихся: теоретические и практические занятия, анализ информации, подготовленной в процессе поисковой деятельности, наблюдение, исследование, лабораторные работы, приёмы проектной деятельности.

Особенностью занятий является тесная связь теории с практикой, что стимулирует познавательную деятельность, способствует развитию практических умений и навыков. Экспериментальную часть программы школьники выполняют индивидуально или группами с обязательным оформлением хода и результатов опыта.

В процессе освоения программы создаются благоприятные условия для актуализации знаний и умений по химии, биологии, экологии, а также проектной деятельности, основы которой можно использовать практически на каждом занятии.

Для контроля знаний используются устные опросы, отчёт о проделанной работе, доклады, сообщения, рефераты, презентации, проектная деятельность.

Реализацию программы предметного кружка можно считать успешной в случае выраженного интереса учащихся к его содержанию, к самостоятельному поиску информации, проведению наблюдений, выбору и завершению проектов, по результатам их деятельности.

Преимущества программы «Место эксперимента – кухня»:

- насыщенность и разнообразие лабораторного эксперимента;
- проведение опытов не требует богатства и разнообразия химических реактивов - недостающие реагенты можно приобрести в аптеке или хозяйственном магазине;
- простота и доступность лабораторного эксперимента даже для семиклассников.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Изучение биологии и химии в рамках программы «Место эксперимента - кухня» направлено на достижение следующих целей:

1. Личностных:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- воспитание целеустремленности;
- развитие умения управлять своей познавательной деятельностью;
- развитие критического мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- развитие нестандартного (креативного) мышления и инициативы;
- формирование коммуникативной компетентности в общении со всеми участниками образовательного процесса, в образовательной, учебно-исследовательской и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры.

2. Метапредметных:

- уметь генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения проблемы, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- самостоятельно планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- использовать основные интеллектуальные операции (формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов);
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения исследовательской задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

- использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- развивать компетентность в области использования ИКТ.

3. Предметных:

- владеть терминологией биологии и химии;
- давать определения изученным понятиям;
- уметь работать с научно-популярным текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать утверждения;
- наблюдать, проводить и описывать эксперименты, используя для этого родной язык и язык химии, делать соответствующие выводы;
- преобразовать биохимическую информацию, взятую из различных источников.

Планируемые результаты посещения биохимического кружка «Место эксперимента - кухня»

Учащиеся приобретут следующие умения и навыки:

- работать в сотрудничестве в группе;
- определять цель, выделять объект исследования, способы регистрации полученной информации и её обработки;
- наблюдать и изучать явления и свойства;
- описывать результаты наблюдений;
- выдвигать гипотезы;
- создавать необходимые приборы;
- представлять результаты исследований в виде таблиц и графиков;
- составлять отчёт, придерживаясь определённой структуры;
- интерпретировать результаты экспериментов;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии, уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении;
- осуществлять проектную деятельность.

Учащиеся должны знать:

- правила безопасности работы в лаборатории и обращении с веществами;
- правила сборки и работы лабораторных приборов;
- порядок организации рабочего места.

Основное содержание тем учебного курса

Введение (2 часа).

Понятие о биохимии. Краткий исторический очерк развития биохимии. Техника безопасности при выполнении эксперимента и лабораторных опытов в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием, основными приёмами выполнения химического эксперимента.

Тема 1. Биологически значимые элементы и вещества (23 часа).

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль химических элементов в жизнедеятельности организма. Влияние химических элементов на здоровье человека. Элементы в продуктах питания.

Неорганические вещества.

Вода. Роль воды в живой системе. Влияние качества воды на здоровье человека. Анализ качества воды. Влияние загрязнений воды на здоровье человека.

Катионы и анионы. Роль важнейших ионов в организме. *Определение содержания различных ионов в питьевой воде и продуктах питания.*

Органические вещества.

Белки. Роль белков в жизнедеятельности организма. Продукты, содержащие белки. Суточная потребность в белках организма человека. Определение белков в продуктах питания. *Качественные реакции на белки.* Ферменты. *Качественные реакции на ферменты.*

Жиры. Роль жиров в жизнедеятельности организма. Продукты, содержащие жиры. Суточная потребность в жирах организма человека. Определение жиров в продуктах питания. *Качественные реакции на жиры.*

Углеводы. Роль углеводов в жизнедеятельности организма. Продукты, содержащие углеводы. Суточная потребность в углеводах организма человека. Определение углеводов в продуктах питания. *Качественные реакции на углеводы.*

Витамины. Роль витаминов в жизнедеятельности организма. Содержание витаминов в различных продуктах. Хранение и переработка продуктов питания с точки зрения сохранения витаминов. Суточная потребность в различных витаминах организма человека. Определение витамина С в продуктах питания. *Качественная реакция на витамин С.*

Эфирные масла. Тонизирующие вещества. Роль эфирных и тонизирующих веществ в жизнедеятельности организма. Интоксикация кофеином, симптомы. *Качественная реакция на кофеин. Получение танина. Цветные реакции с танином.*

Тема 2. Анализ качества пищевых продуктов (3 часа).

Влияние качества продуктов на здоровье человека. Определение свежести мяса. Определение свежести рыбы. Определение свежести молока. Определение свежести творога. Определение соланина в картофеле. Определение количества нитратов в продуктах питания.

Тема 3. Загрязнение продуктов питания чужеродными веществами (4 часа).

Структура и классификация чужеродных веществ – возможных загрязнителей пищи. Пищевые добавки. Канцерогены на кухне. Средства бытовой химии.

Меры профилактики загрязнения пищевых продуктов. Удаление пятен различного происхождения.

Тема 4. Подведение итогов (2 часа).

Конференция. Представление проектов.

Примерные темы сообщений, докладов, рефератов, проектных работ.

- Минеральная вода.
- Многообразие средств бытовой химии, их значение в жизни человека.
- Витамины. Проблемы сохранения витаминов в пище.
- Уникальный мед.
- Рациональное питание школьника.

**Календарно-тематическое планирование занятий
кружка «Место эксперимента – кухня».**

№	Тема занятия	Дата
	Введение (2 часа).	
1	Понятие о биохимии. Краткий исторический очерк развития биохимии.	
2	Техника безопасности при выполнении эксперимента и лабораторных опытов в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием, основными приёмами выполнения химического эксперимента.	
	Тема 1. Биологически значимые элементы и вещества (23 часа).	
3	<u>Химический состав клетки.</u> Макро- и микроэлементы. Роль химических элементов в жизнедеятельности организма.	
4	Влияние химических элементов на здоровье человека. Элементы в продуктах питания.	
5	<u>Неорганические вещества.</u> Вода. Роль воды в живой системе. Влияние качества воды на здоровье человека.	
6	Анализ качества воды. Влияние загрязнений воды на здоровье человека.	
7	Катионы и анионы. Роль важнейших ионов в организме.	
8	<i>Определение содержания различных ионов в питьевой воде и продуктах питания.</i>	
9	<u>Органические вещества.</u> Белки. Роль белков в жизнедеятельности организма.	
10	Продукты, содержащие белки. Суточная потребность в белках организма человека.	
11	Определение белков в продуктах питания. <i>Качественные реакции на белки.</i> Ферменты. <i>Качественные реакции на ферменты.</i>	
12	Жиры. Роль жиров в жизнедеятельности организма.	

13	Продукты, содержащие жиры. Суточная потребность в жирах организма человека.	
14	Определение жиров в продуктах питания. <i>Качественные реакции на жиры.</i>	
15	Углеводы. Роль углеводов в жизнедеятельности организма.	
16	Продукты, содержащие углеводы. Суточная потребность в углеводах организма человека.	
17	Определение углеводов в продуктах питания. <i>Качественные реакции на углеводы.</i>	
18	Витамины. Роль витаминов в жизнедеятельности организма.	
19	Содержание витаминов в различных продуктах. Хранение и переработка продуктов питания с точки зрения сохранения витаминов. Суточная потребность в различных витаминах организма человека.	
20	Определение витамина С в продуктах питания. <i>Качественная реакция на витамин С.</i>	
21	Эфирные масла. Тонизирующие вещества. Роль эфирных и тонизирующих веществ в жизнедеятельности организма.	
22	Интоксикация кофеином, симптомы. <i>Качественная реакция на кофеин.</i>	
23	<i>Получение танина. Цветные реакции с танином.</i>	
24	Тема 2. Анализ качества пищевых продуктов (3 часа). Влияние качества продуктов на здоровье человека. Определение свежести мяса. Определение свежести рыбы.	
25	Определение свежести молока. Определение свежести творога.	
26	Определение соланина в картофеле. Определение количества нитратов в продуктах питания.	
27	Тема 3. Загрязнение продуктов питания чужеродными веществами (4 часа). Структура и классификация чужеродных веществ – возможных загрязнителей пищи.	
28	Пищевые добавки. Канцерогены на кухне.	
29	Средства бытовой химии. Меры профилактики загрязнения пищевых продуктов.	
30	<i>Удаление пятен различного происхождения.</i>	
31	Тема 4. Подведение итогов (2 часа). Конференция. Представление проектов.	
32	Конференция. Представление проектов.	
	РЕЗЕРВ 2 часа	

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Условия реализации программы

Для успешной реализации программы требуется материально-техническое обеспечение:

- лабораторное оборудование (колбы, пробирки, бумажные фильтры, спиртовые горелки, штативы и др.).
- компьютер.
- принтер .
- мультимедийный проектор.
- экран.
- зеркальный цифровой фотоаппарат с возможностью видеосъемки.

2.2. Форма аттестации:

Защита проектов, конференция

2.3. Оценочные материалы

- начальный (входной) контроль проводится с целью определения уровня развития обучающихся;
- текущий контроль проводится с целью определения степени усвоения обучающимися учебного материала;
- итоговый контроль проводится с целью определения изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей.
- Оценочный материал – контрольно-диагностические материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся
- Оценочный материал для проведения итоговой аттестации обучающихся

Итогом работы по Программе является самостоятельное выполнение проекта.

2.4. Методические материалы

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала педагог может использовать наглядные пособия следующих видов:

- Демонстрационный видео и фотоматериал, презентации;
- фотографии
- предметные картинки;
- знаки – символы;
- Технологические карты, книги с инструкциями;

Формы и приемы работы:

Методы	Приёмы
Наглядный Информационно-рецептивный Репродуктивный Практический	Демонстрация моделей, наглядных образцов. Совместная деятельность педагога и ребёнка . Воспроизводство знаний и способов деятельности Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий, самостоятельное их преобразование. Подготовка проектов.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

Список литературы.

1. Абрамов С. И. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. – М.: 1987.
2. Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс. – М.: Дрофа, 2002.
3. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 1978.
4. Дорофеев А.И. и др. Практикум по неорганической химии. Учебное пособие. – Л.: Химия, 1990.
5. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. – М.: Просвещение, 1983.
6. Крицман В.А. Книга для чтения по неорганической химии. – М.: Просвещение, 1993.
7. Кукушкин Н.Н. Химия вокруг нас – М.: Высшая школа, 1992.
8. Логинов Н.Я. и др. Аналитическая химия. М.: Просвещение, 1975.
9. Макаров К.А. Химия и медицина: Книга для чтения. М.: Просвещение, 1981.
10. Несмеянов А.Н., Беликов В.М.. Пища будущего. – М.: Педагогика, 1979.
11. Ольгин О. Опыты без взрывов. – М.: Химия, 1986.
12. Третьяков Ю.Д. и др. Химия и современность: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1985.
13. Фёдорова М.З. и др. Экология человека: Культура здоровья: Учебное пособие для учащихся 8 класса. – М.: Вентана-Граф, 2004.
14. Цузмер А.М. и др. Биология: человек и его здоровье. Учебник для 9 класса. – М.: Просвещение, 1990.
15. Эмануэль Н.М., Заиков Г.Е.. Химия и пища. – М.: Наука, 1986.
16. Юдин А. М., В. Н. Сучков. «Химия в быту». – М.: Химия, 1975.
17. Юдин А. М., В. Н. Сучков. «Химия для Вас». – М.: Химия, 2001
18. Энциклопедический словарь юного натуралиста. – М.: Педагогика, 1982.
19. Энциклопедический словарь юного химика. – М.: Педагогика, 1982.
20. Энциклопедия для детей. Т. 2. Биология. – М.: Аванта +, 2005.
21. Энциклопедия для детей. Химия. – М.: Аванта +, 2005.
22. «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия 2001», 2CD.