

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 23 села Первомайское Красноармейского района Саратовской области»

Центр образования естественнонаучного и технологического направлений «Точка роста»



Принято на заседании педагогического совета

Протокол № 1
от 29.08.2023г



УТВЕРЖДАЮ
Директор Н.Ю. Филимонова
Приказ № 169-ор
от 30.08.2023г

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир вокруг нас»

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень программы: базовый

Возраст учащихся 13-17 лет

Срок реализации: 9 месяцев

288 часов

Составитель программы:

Улыбина Любовь Николаевна
педагог дополнительного образования

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цели и задачи.....	5
1.3. Планируемые результаты программы	7
1.4. Содержание программы	9
1.5. Формы аттестации	14
РАЗДЕЛ II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	16
2.1. Методическое обеспечение программы.....	16
2.2. Условия реализации программы.....	19
2.3. Оценочные материалы.....	20
2.4. Кадровое обеспечение	21
2.5. Список литературы.....	21

РАЗДЕЛ I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир вокруг нас» разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ

- Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,

- Правилами ПФДО (Приказ министерства образования Саратовской области «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области» от 21.05.2019г. №1077, п.51.),

- Уставом Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №23 села Первомайское Красноармейского района Саратовской области».

Направленность программы: естественнонаучная

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена открытием центра образования естественнонаучной направленности «Точка роста».

Адресат программы

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы 13-17 лет. Состав групп постоянный. Число обучающихся в группе не более 15 человек. Программа составлена с учетом возрастных особенностей детей.

Возрастные психолого-педагогические особенности обучающихся

Средняя возрастная группа: 13-17 лет – подростковый период, важнейшие специфические черты которого проявляются в стремлении к общению со сверстниками, появлении в поведении признаков, говорящих о желании утвердить свою самостоятельность, независимость, отличается способностью к творческому воображению и фантазии, точностью и глубиной мыслительной деятельности, повышенным интересом к любимым предметам. В это время активно формируется абстрактное, теоретическое мышление, усиливаются индивидуальные различия, связанные с развитием самостоятельного мышления. Идет становление нового уровня самосознания, который выражается в стремлении понять себя, свои возможности, свое сходство с другими детьми и свою неповторимость.

Отличительная особенность данной программы.

Отличительной чертой программы является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми обучающиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Это такие понятия, как пища и её состав, а также вредная и полезная пища. Часто люди не задумываются над тем, что они едят, насколько питательны продукты. Данная программа важна потому, что она охватывает теоретические основы химии, биологии и практическое назначение веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания обучающихся о химических и биологических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по биологии и органической химии, раскрывает интересные и важные стороны практического использования знаний. Формируется у обучающихся стойкая мотивация к изучению точных наук, осознанное отношение к живой природе, расширяются знания об окружающем мире. Программа дает учащимся выбрать свой путь.

Срок освоения программы – 9 месяцев - 144 часа. Количество учебных часов 144, учебная нагрузка 4 академических часа в неделю. Группа

формируется из воспитанников в составе не более 15 человек. Режим занятий определяется с учетом возрастных особенностей детей, в соответствии с Уставом учреждения и СанПиН.

Форма обучения: очная.

1.2. Цели и задачи

Цель программы: создание условий для формирования у обучающихся поисково-познавательной деятельности.

Задачи программы

Обучающие:

- расширить представления детей об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук: физики, химии, биологии и экологии;
- расширить знания у детей элементарных представлений об основных физических свойствах и явлениях, дать представление о химических свойствах веществ;
- формировать умение сделать выводы из проведенных опытов и экспериментов;
- расширить знания в области исследовательской и проектной деятельности.

Развивающие:

- развивать творческое воображение, внимание, наблюдательность, логическое мышление при самостоятельной работе;
- развивать самостоятельное мышление в процессе обобщения накопленного опыта и применения его в другой ситуации;

- развивать ораторские способности, артистические и эмоциональные качества при выполнении проектной работы;
- развивать интерес к творческой и исследовательской деятельности, исходя из индивидуальных способностей ребёнка.

Воспитательные:

- воспитывать чувства личной ответственности, чувства партнёрства со сверстниками и руководителем;
- прививать принципы творческой деятельности и научно-исследовательского подхода в общении с окружающими как способы самореализации и самопознания;
- способствовать развитию коллективного сотрудничества для достижения единой цели.

1.3. Планируемые результаты программы

Предметные:

- расширятся представления детей об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук: физики, химии, биологии и экологии;
- расширятся знания у детей об основных физических свойствах и явлениях, познакомятся с химическими свойствами веществ;
- сформируются умения делать выводы из проведенных опытов и экспериментов;
- расширятся знания в области исследовательской и проектной деятельности.

Метапредметные:

- получают развитие творческого воображения, внимания, наблюдательности, логического мышления при самостоятельной работе;
- получают развитие самостоятельного мышления в процессе обобщения накопленного опыта и применения его в другой ситуации;
- получают развитие ораторских способностей, артистические и эмоциональные качества при выполнении проектной работы;
- разовьётся интерес к творческой и исследовательской деятельности, исходя из индивидуальных способностей ребёнка.

Личностные:

- воспитаются чувства личной ответственности, чувства партнёрства со сверстниками и с руководителем;
- привьются принципы творческой деятельности и научно-исследовательского подхода в общении с окружающими как способы

самореализации и самопознания;

- разовьется способность коллективного сотрудничества для достижения единой цели.

1.4. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	2	1	1	Беседа, знакомство с оборудованием, практическая работа
2	Растения вокруг нас	29	4	25	Наблюдение, беседа, квест, викторина, презентация, лабораторная работа
3	Путешествие в страну животных	28	3	25	Наблюдение, беседа, квест, викторина, презентация, лабораторная работа
4	Здоровый дух	28	3	25	Наблюдение, беседа, викторина, квест, презентация, лабораторная работа
5	Молекулы в нашей жизни	29	4	25	Наблюдение, беседа, викторина, презентация, квест, лабораторная работа
6	Увлекательные опыты для экспериментаторов	27	2	25	Наблюдение, беседа, викторина, квест, презентация,

					лабораторная работа
7	Подведение итогов	1	1	0	Квест, защита мини-проектов
	Итого:	144	18	126	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием

Теория: Знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Классификация и требования, предъявляемые к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Правила пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание. Приемы взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей. Приемы выпаривания и кристаллизации. Основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

Практика: практическая работа №1 «Правила ТБ в кабинете химии и биологии, правила оказания первой помощи»; практическая работа №2 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием»; практическая работа №3 «Нагревание и прокаливание веществ»; практическая работа №4 «Очистка веществ от примесей», практическая работа №5 «Выпаривание и кристаллизация медного купороса»; практическая работа №6 «Получение твердых, жидких и газообразных веществ».

Раздел 2. Растения вокруг нас

Теория: Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

Практика: Лабораторная работа №1 «Дыхание растений»; наблюдение «Испарение воды растениями»; квест «Путешествие в страну растений», викторина «Ботанический супермаркет», презентация «Теплолюбивые и холодостойкие растения. Фотосинтез. Дыхание семян».

Раздел 3. Путешествие в страну животных

Теория: Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные.

Практика: Наблюдение «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения», квест «Мы среди животных», викторина «Эти замечательные животные», презентация «Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные», лабораторная работа №2 «Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам».

Раздел 4. Здоровый дух

Теория: Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость лёгких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на

примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение H_2O_2 . Влияние pH среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Практика: Наблюдение «Реакция ССС на дозированную нагрузку»; наблюдение «Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена»; лабораторная работа №3 «Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку»; лабораторная работа №4 «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание»; квест «Я и мой организм»; викторина «Интересная анатомия»; презентация «Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение H_2O_2 . Влияние pH среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»

Раздел 5. Молекулы в нашей жизни

Теория: Вещество, физические свойства веществ. Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Поваренная соль. Свойства и применение. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Питательная сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей

домашней аптечке? Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Сахар и глюкоза, их свойства и применение.

Практика: практическая работа №7 «Свойства воды»; практическая работа №8 «Приготовление растворов»; практическая работа №9 «Свойства поваренной соли»; практическая работа №10 «Свойства уксусной кислоты»; практическая работа №11 «Свойства питьевой соды»; практическая работа №12 «Свойства чая»; практическая работа №13 «Свойства мыла»; практическая работа №14 «Свойства «зеленки» и спиртового раствора йода»; практическая работа №15 «Получение и собирание кислорода (из перекиси водорода)»; практическая работа №16 «Свойства крахмала»; практическая работа №17 «Свойства крахмала»; практическая работа №18 «Свойства сахара и глюкозы».

Раздел 6. Увлекательные опыты для экспериментаторов

Теория: Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Практика: практическая работа №19 «Секретные чернила»; практическая работа №20 «Получение акварельных красок»; практическая работа №21 «Мыльные опыты»; практическая работа №22 «Как выбрать школьный мел. Изготовление школьных мелков»; практическая работа №23 «Определение среды раствора с помощью индикаторов»; практическая работа №24 «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

Раздел 7. Подведение итогов

Теория: подготовка мини-проектов.

Практика: защита мини-проектов.

1.5. Формы аттестации

Для оценки результативности учебных занятий применяется входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Входной контроль проводится в начале года с целью выявления образовательного, творческого потенциалов детей и их способностей.

Формы проведения:

- беседа;
- викторина;
- квест;
- лабораторная работа;
- практическая работа;
- наблюдение.

Текущий контроль проводится с целью систематического повторения пройденного материала на последующих занятиях и определение готовности обучающихся к восприятию нового материала.

Формы проведения:

- беседа;
- викторина;
- квест;
- лабораторная работа;
- практическая работа;
- наблюдение.

Промежуточный контроль в виде предметной диагностики знания детьми пройденных тем;

Формы проведения:

- беседа;
- викторина;
- квест;
- лабораторная работа;
- практическая работа;
- наблюдение.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года с целью изучения и анализа продуктов труда учащихся (мини - проектов), процесса организации работы надпродуктом и динамики личностных изменений.

Формы проведения:

защита мини - проекта.

РАЗДЕЛ II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Форма организации деятельности обучающихся на занятиях

Программа предусматривает сочетание групповых и индивидуальных занятий. Лекционно-семинарская форма проведения учебных занятий позволяет расширить и углубить знания о химических веществах, применяемых в быту. Семинары способствуют повышению уровня самостоятельности обучающихся в усвоении материала и при работе с дополнительными источниками информации. Практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с химическими веществами и оборудованием. Создание проектных работ по отдельным темам Программы позволяют развить творческие способности, сформировать у обучающихся умения самостоятельно приобретать знания.

Формы проведения занятий:

Семинары, беседы, дискуссии, практические работы, викторины, игры, индивидуальная работа над проектами.

Методы обучения.

- **Кейс-метод.** Задается ситуация (реальная или максимально приближенная к реальности). Ученики должны исследовать ситуацию, предложить варианты ее разрешения, выбрать лучшие из возможных решений.
- **Метод проектов** предполагает самостоятельный анализ заданной ситуации и умение находить решение проблемы.
- **Проблемный метод** — предполагает постановку проблемы (проблемной ситуации, проблемного вопроса) и поиск решений этой проблемы через анализ подобных ситуаций (вопросов, явлений).
- **Метод развития критического мышления через чтение и письмо**

(РКМЧП) — метод, направленный на развитие критического (самостоятельного, творческого, логического) мышления.

- **Эвристический метод** — объединяет разнообразные игровые приемы в форме конкурсов, деловых и ролевых игр, соревнований, исследований.

Методы воспитания.

Методы формирования сознания (рассказ, разъяснение, беседа).

Методы, направленные на формирование поведенческого опыта и организацию деятельности (общественное мнение, поручение, убеждение, приучение).

Стимулирующие методы (поощрение, наказание, соревнование).

Основные педагогические технологии

- **Личностно-ориентированные технологии** позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.

- **Игровые технологии** помогают ребенку в форме игры усвоить необходимые знания и приобрести нужные навыки. Они повышают активность и интерес детей к выполняемой работе.

- **Технология творческой деятельности** используется для повышения творческой активности детей.

- **Технология исследовательской деятельности** позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками.

- **Технология методов проекта.** В основе этого метода лежит развитие познавательных интересов учащихся, умение самостоятельно конструировать

свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления, формирование коммуникативных и презентационных навыков.

Здоровьесберегающая технология - система по сохранению и развитию здоровья всех участников – взрослых и детей, представлены в виде комплексов упражнений и подвижных игр для физкультминутки

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Мир вокруг нас» предполагают наличие:

- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, вытяжной шкаф, раковина с холодной водопроводной водой);
- необходимые для экспериментов комплекты химической посуды и комплекты реактивов;
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэшкарты, экран);
- средства телекоммуникации (выход в интернет);

дидактическое обеспечение - наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ, таблицы химических элементов Д.И. Менделеева, таблицы растворимости оснований, кислот, солей.

Дидактические материалы.

Инструкционные материалы:

- Инструкции по технике безопасности.
- Инструкции по технике пожарной безопасности.
- Инструктаж о правилах поведения во время занятий

2.3.Оценочные материалы

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: журнал посещаемости, доклады, практические и лабораторные работы; выступления.

Для оценивания планируемых результатов по программе применяется индивидуальная оценка результатов:

- Тесты по разделам «Приёмы обращения с веществами и оборудованием», «Растения вокруг нас», «Путешествие в страну животных», «Здоровый дух», «Химия в нашей жизни», «Увлекательная химия для экспериментаторов»;
- Проведение викторин по тематике занятий;
- Выполнение учащимися презентаций по тематике занятий;
- Отчеты о выполнении практических работ;
- Защита мини–проекта.

Таблица оценивания практических заданий педагогом по 5-балльной системе с учетом следующих критериев оценки:

ФИО Обучаю щегося	Последовате льное, грамматное и аккуратное выполнение работы	Последователь ность изложения мыслей, понимание темы, умение раскрыть её, точность употребления понятий и терминов	Выполнение лабораторных, Практических работ, экспериментов	Творчес кий подход	Соблюде ние техники безопасно сти	Своеврем енность выполне ния работы	Всего баллов

Текущий контроль осуществляется в ходе практических и лабораторных работ, сообщений по окончании каждой темы.

Итоговый контроль проводится по итогам освоения разделов курса обучения.

Самостоятельные творческие работы обучающихся

- 1) Выполнение практических и лабораторных работ согласно программе.
- 2) Составление презентаций
- 3) Подготовка и проведение занимательных работ.

2.4 Кадровое обеспечение

- педагог дополнительного образования.

2.5. Список литературы

Список литературы для педагога.

Стрельникова Л. Н. Из чего всё сделано? Рассказы о веществе. — М.: Яуза-пресс. 2011. — 208 с.

Цифровые лаборатории Releon [Электронный ресурс]: — URL: <https://rl.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).

Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5—9 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций / Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. — М.: Просвещение, 2017

Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.: Просвещение, 2016.

Список литературы для обучающихся.

Эрtimo Л. Вода: книга о самом важном веществе в мире: пер. с фин. — М.: КомпасГид, 2019. — 153 с.

Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).

Список литературы для учителя и обучающихся.

Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П. И. Дорофеев М.В., Жилин Д.М., Зимина А.И., Оржековский П.А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 229 с.

Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественнонаучной грамотности [Электронный ресурс]: — URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti> (дата обращения: 10.05.2021).

Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog> (дата обращения: 10.05.2021).

Круглый стол: Цифровые лаборатории в современной школе [Электронный ресурс]: — URL: <https://www.youtube.com/watch?v=qBj-tolw2N4> (дата обращения: 10.05.2021).

Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]: — URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).

Электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]: — URL: <http://www.dissercat.com/> (дата обращения: 10.05.2021).

Научная электронная библиотека «Elibrary.ru» [Электронный ресурс]: — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 10.05.2021).

Образовательный портал для подготовки к ВПР [Электронный ресурс]:
— URL: <https://bio6-vpr.sdangia.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).