

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Сотниковская средняя школа

Программа  
дополнительного образования  
«Научные эксперименты»

Семенова Евгения Михайловна  
учитель начальных классов

с. Сотниково  
Канского района  
2022 г.

## Пояснительная записка

Программа «Научные эксперименты» для учащихся начальной школы, разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования

Основным преимуществом является представление обучающимся возможности широкого спектра занятий, направленных на их развитие и осуществление взаимосвязи и преемственности общего и дополнительного образования в школе и воспитания в семье, для выявления индивидуальности ребёнка.

В школе учащиеся получают объем знаний, определенный рамками образовательной программы, конкретной учебной дисциплины. Развитию интеллектуальной одаренности учащихся могут способствовать занятия по данной программе.

Применение игровой методики для развития интеллекта позволит школьникам самостоятельно получать более глубокие знания по физике, географии, химии и биологии демонстрировать их своим сверстникам, другим учащимся, родителям.

Комплексный подход к решению технических, экономических, экологических проблем на основании интеграции особенно необходим в современном обществе. Решение научных и жизненных проблемы требует изучения природных явлений и процессов с разных сторон, исследования каждого явления с привлечением методов разных наук, то есть целостного видения явлений. Поэтому и возникает необходимость повышения уровня естественнонаучного образования.

Большое значение при изучении предметов естественнонаучного цикла имеют экспериментальные умения и навыки, которые формируются при проведении практических и лабораторных работ. Поэтому одной из задач программы является привитие учащимся начальных элементарных умений обращения с самыми простейшими инструментами и приборами, навыков исследовательской деятельности.

Наиболее запоминающимися и интересными для учеников являются опыты. Поэтому большую часть времени программы отводим на демонстрацию и проведение опытов, лабораторные работы, домашние эксперименты. Таким образом, решаем еще одну задачу программы, формирование навыков исследовательской работы.

В данной программе физические, химические, биологические, географические знания используются для объяснения явлений природы, в

результате формируется научное мировоззрение учащихся. Программа знакомит учащихся с широким кругом физических, биологических, химических, географических явлений практически значимых в повседневной жизни.

Программа имеет большие возможности для развития творческих способностей учащихся. Это прекрасная возможность, не перегружая детей, используя игровые формы, привить интерес к предметам естественного цикла и постепенно подготовить их к дальнейшей исследовательской деятельности.

Программа «Научные эксперименты» ориентирована на детей в возрасте 9–11 лет и проходит под девизом «Умный вопрос – это уже добрая половина знаний». В это время у детей ярко выражена потребность в общении с взрослыми и сверстниками на уровне осознания своей взрослости, самооценности, самоопределения и социального ориентирования, формируется стремление к самоутверждению.

**Цель программы:** развитие интереса, творческих способностей и приобретения навыков младшими школьниками, при которых они осваивают методы научного познания.

**Задачи программы:**

- формировать представление об исследовательском обучении как ведущем способе учебной деятельности;
- обучать специальным знаниям, необходимым для проведения самостоятельных исследований;
- формировать и развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности, креативность.

Занятия разделены на теоретические и практические. Причём проектная деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

*Предполагаемая результативность программы* – у учащихся значительно повышается уровень успеваемости по основным общеобразовательным дисциплинам; развиваются творческие способности.

«Научные эксперименты» – это попытка заинтересовать детей заниматься исследовательской работой.

*Основные направления программы «Научные эксперименты»:*

- научно-экспериментальная работа;
- мероприятия познавательного характера.

Программа строится на основе следующих *принципов*:

- равенство всех участников;

- добровольное привлечение к процессу деятельности;
- чередование коллективной и индивидуальной работы;
- свободный выбор вида деятельности;
- нравственная ответственность каждого за свой выбор, процесс и результат деятельности;
- развитие духа соревнования, товарищества, взаимовыручки;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей.

*Основные формы работы в рамках программы «Научные эксперименты»:*

– выставки детского творчества, проектная деятельность, научные эксперименты, исследовательские работы, экскурсии. Данные формы работы дают детям возможность максимально проявлять свою активность, изобретательность, творческий и интеллектуальный потенциал и развивают их эмоциональное восприятие.

*Продолжительность занятий* строится из расчёта – 1 час в неделю.

*Объём учебного времени* составляет 34 часа (из них - 25 часов отведено на практическую часть).

*Сроки реализации:* один год.

Программа обеспечивает создание условий для развития способностей, формирования ценностей и универсальных учебных действий (личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные).

#### *Результаты освоения программы.*

Личностные результаты:

- 1) формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в органичном единстве и разнообразии природы.
- 2) формирование уважительного отношения к иному мнению.
- 3) овладение начальными навыками адаптации в изменяющемся и развивающемся мире;
- 4) принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- 5) развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- 6) формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- 7) развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;

8) развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из них;

9) формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, мотивацию к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

10) формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за Родину.

Метапредметные результаты:

1) овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

2) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

3) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять эффективные способы достижения результата;

4) формирование умения понимать причины успеха/неудачи в учебной деятельности, способности конструктивно действовать в ситуациях неудачи;

5) освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;

7) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;

8) использование различных способов поиска (справочниках, открытом информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами;

9) овладение логическими методами: сравнением, анализом, синтезом, обобщением, классификацией по признакам, установлением аналогий и причинно-следственных связей, построением рассуждений, отнесением к известным понятиям;

10) готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать существование различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение, аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

11) определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимоконтроль в совместной деятельности, оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

12) овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических);

13) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими связи и отношения между объектами и процессами;

14) овладение всеми типами учебных действий по реализации опытно-экспериментальной деятельности;

15) формирование умения выполнять простые опыты и эксперименты, соблюдая технику безопасности, пользуясь простейшим оборудованием, делать выводы по результатам исследования и фиксировать их.

### *Содержание.*

#### Введение (1 час)

Что такое живая и неживая природа. Методы изучения природы

#### В мире физики (8 часов)

Измерительные приборы. Занимательные опыты по физике. Экскурсия. Оформление исследовательской работы по результатам практических работ.

Практические работы:

1. Изучение движения звуковых волн.
2. Исследование движения сконструированных предметов.
3. Получение звуков разной высоты.
4. Получение дополнительных цветов из основных.
5. Изучение действия трения на различных поверхностях.
6. Изучение вращения предмета в замкнутом пространстве.

#### В мире географии (8 часов)

Континенты Земли. Занимательные исследования по географии. Оформление исследовательской работы по результатам практических работ. Проектная деятельность.

Практические работы:

1. Как находят и складывают кости динозавров.
2. Исследование живых организмов в почве.
3. Создание вулкана.
4. Определение пористости породы.
5. Образование кристаллов.
6. Наблюдение как Земля подвергается действию различных сил.

#### В мире химии (9 часов)

Химия – наука о веществах. Занимательные опыты по химии. Проектная деятельность. Оформление исследовательской работы по результатам практических работ.

Практические работы:

1. Изготовление из конфет модели молекул.
2. Выделение из картошки крахмала.
3. Изготовление вязкой массы из кукурузной муки.
4. Создание слизи из клея и порошка буры.
5. Нагревание сухих веществ.
6. Методы предохранения хлеба от заплесневания.
7. Исследование жидкостей в которых плавает яйцо.

В мире биологии 8 часов.

Классификация. Занимательные опыты по биологии. Экскурсия. Оформление исследовательской работы по результатам практических работ.

Практические работы:

1. Как растения получают питательные вещества из почвы.
2. Надувание шарика газом, полученным из дрожжей.
3. Фокус с бананом.
4. Изготовление имбирного эля.
5. Исследования движения лимона на воде.
6. Изучение разных участков листьев.

**Календарно-тематическое планирование**

№ п/п	Дата	Тема
		1. Введение (1 час)
1.		Живая и неживая природы. Методы изучения природы: наблюдение, измерение, эксперимент.
		2. <i>В мире физики (8 часов)</i>
2		Простейшие измерительные приборы и инструменты. Правила техники безопасности.
3		П.Р. № 1 «Самодельный стетоскоп».
4		П.Р. № 2 «Веселое кружение».
5		П.Р. № 3 «Музыкальные бутылки»
6		П.Р. № 4 «Раскрась свою жизнь»
7		П.Р. № 5 «Чья машина быстрее»
8		П.Р. № 6 «Вращение внутри шара»
9		Экскурсия. Физические явления в природе
		3. <i>В мире географии (8 часов)</i>
10		География— наука о Земле. Семь континентов Земли
11		П.Р. «В поисках динозавров»
12		П.Р. «Исследование почвы»
13		П.Р. «Домашний вулкан».
14		П.Р. «Какой камень больше выпьет»
15		П.Р. «Приготовление кристаллов»
16		П.Р. «Пластилиновые горы»
17		Проект. «Картография»
		4. <i>В мире химии (9 час).</i>
18		Химия – наука о веществах. Что было, когда химии не было?
19		П.Р. «Сладкие молекулы».
20		П.Р. «Приготовим крахмал».
21		П.Р. «Вязкая кукуруза»
22		П.Р. «Зеленая слизь»
23		П.Р. «Плавится или горит»
24		П.Р. «Сохранение продуктов»
25		П.Р. «Плавающее яйцо».
26		Проект. Химические явления в природе.
		5. <i>В мире биологии (8 часов)</i>
27		Классификация живых существ
28		П.Р. «Дышащие растения».
29		П.Р. « Волшебный шарик»
30		П.Р. «Банановый розыгрыш»
31		П.Р. «Приготовление имбирного эля»
32		П.Р. «Лимонная флотилия»
33		П.Р. «Отпечатки листьев»
34		Экскурсия. Весенние явления в жизни растений