

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Газимуро-Заводская средняя общеобразовательная школа

Утверждена
Директор МОУ Газимуро-Заводская СОШ

Уварова Г.Ф.

Приказ №230 от « 21» июня 2024 г.

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«НОУ «Умники и умницы»
для учащихся 2-4 классов**

Разработала: учитель начальных

классов Елгина Е.В.

Газимурский Завод 2024 г.

Пояснительная записка.

Научно-исследовательская деятельность школьников – это деятельность учащихся под руководством учителя, связанная с решением творческой исследовательской задачей с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере.

Организация научно-исследовательской деятельности школьников позволяет развивать у учащихся познавательные интересы, самостоятельность, культуру учебного труда, позволяет систематизировать, обобщать, углублять знания в определенной области учебного предмета и учит их применять на практике.

Научно-исследовательская деятельность требует высокого уровня знаний, в первую очередь от самого педагога, хорошего владения методиками исследования живых объектов, наличия солидной библиотеки с серьезной литературой, и, вообще, желания углубленно работать с учащимися по изучению живых объектов.

Для развития у детей навыков исследовательского поведения необходимо сформировать у детей следующие умения:

1. Видеть проблему
2. Задавать вопросы
3. Выдвигать гипотезы
4. Давать определения понятиям
5. Классифицировать
6. Наблюдать
7. Проводить эксперимент
8. Делать выводы и умозаключения
9. Структурировать материал
10. Доказывать и защищать свои идеи

Немалую роль играет сам факт выявления учеников, желающих работать в исследовательском обществе. Стимулирование его исследовательской активности, поддержка в ребенке жажды новых впечатлений, любознательности, стремления экспериментировать, самостоятельно искать истину – это главная задача учителя, который в процессе индивидуальной работы с учеником призван не только разглядеть “искру” исследовательского таланта, но и помочь в выборе темы предполагаемого исследования, определить круг проблем, необходимо научить его специальным знаниям, умениям и навыкам исследовательской деятельности. В этой связи важно, чтобы учащийся с первых шагов понял конкретную значимость своего исследования, возможность его использования не только в прикладных целях, но и практическом плане.

Цели:

- Выявление наиболее одаренных учащихся, склонных к занятию исследовательской деятельностью в разных областях науки и развитие их творческих способностей;
- Расширение кругозора учащихся в области достижений отечественной и зарубежной науки;
- Совершенствование умений и навыков самостоятельной работы учащихся и повышение уровня знаний и эрудиции младших школьников в интересующих областях науки;
- Пропедевтика научно-исследовательской деятельности младших школьников.

Задачи:

предметные:

- развитие познавательного интереса к исследованиям, опытам и экспериментам;
- знакомство с историей науки и техники, великими и красивыми экспериментами и их ролью в истории познания, великими экспериментаторами;
- приобретение навыков осуществления опытно-экспериментальной деятельности с использованием лабораторного оборудования и измерительных приборов;

метапредметные:

- развитие познавательных способностей младших школьников;
- формирование и развитие умений и навыков исследовательского поиска;
- формирование представления об исследовательском обучении как ведущем способе учебной деятельности.

личностные:

- формирование устойчивого интереса к естественным наукам;
- формирование уважительного отношения к достижениям человечества в области науки и техники;
- воспитание общепринятых норм и правил взаимодействия со взрослыми и сверстниками.

Работа НОУ осуществляется в нескольких **направлениях**:

1. Индивидуальная работа, предусматривающая деятельность в двух аспектах:

а) отдельные задания (подготовка разовых докладов, сообщений, оказание помощи учащимся при подготовке докладов, устных сообщений по предметам изготовление наглядных пособий);

б) работа с учащимися по отдельной программе (разработка тем научных исследований, оказание консультационной помощи);

2. Групповая форма (включает в себя работу над совместными исследовательскими проектами).

3. Массовые формы. К их числу можно отнести встречи с интересными людьми, совместную подготовку с учителями предметных недель, школьных олимпиад, участие в научно-практических конференциях, походах

Методы и формы обучения: урок-лекция, практическая работа, самостоятельное исследование, постановка опытов по теме исследования.

Предполагаемые результаты.

Таким образом, организация учебно-исследовательской деятельности в начальной школе на основе единства личностного, ситуационного и задачного подходов предполагает:

- тщательное и систематическое изучение педагогами исследовательского опыта младших школьников и дифференциацию этого опыта по выраженности различных его составляющих (когнитивного, деятельностного, аксиологического);
- создание учебных ситуаций, при разрешении которых учащиеся овладевают знаниями и способами решения проблем в процессе познания в большей или меньшей степени организованного учителем;
- конструирование системы учебно-исследовательских задач (заданий), сориентированных на поэтапное обогащение исследовательского опыта детей.

Содержание

Определяем наличие крахмала в продуктах.

На кусочки разных продуктов (овощи, фрукты, молочные продукты, хлебобулочные изделия) наносится раствор йода и проводится наблюдение за изменением окраски. По результатам опыта делается вывод.

Проверяем молоко на натуральность при помощи йода.

Заполняют ёмкости молоком разных марок, капают несколько капель йода и смотрят как изменяется цвет молока. По итогам опыта делают выводы о том, где находится молоко, а где молоко содержащий продукт.

Влияет ли форма сосуда на скорость нагревания воды.

В жаркий солнечный день Андрей решил провести опыт с нагреванием воды. Он взял две ёмкости: высокий металлический кувшин и широкую металлическую миску, налил в них одинаковое количество холодной воды одинаковой температуры, закрыл крышками, вынес на улицу и поставил обе ёмкости рядом друг с другом на солнце. Сравни условия нагревания воды в ёмкостях в описанном опыте. Подчеркни в каждой строке одно из выделенных слов. Какие измерения и сравнения в ходе этого опыта должен сделать Андрей, чтобы выяснить, влияет ли форма ёмкости на скорость нагревания воды? (*Ответ: Необходимо через небольшие промежутки времени измерять температуру воды внутри ёмкостей и сравнивать полученные величины*).

Влияет ли количество вещества на скорость, с которой оно растворяется в воде.

Ученики 4-го класса хотели выяснить, влияет ли количество вещества на скорость, с которой оно растворяется в воде. Ребята взяли два стеклянных стакана, в один стакан насыпали столовую ложку крупной соли, а в другой — две столовые ложки. В оба стакана они налили одинаковое количество холодной воды из-под крана и перемешали содержимое каждого стакана до полного растворения соли. Какие измерения и сравнения нужно провести, чтобы определить, как количество вещества влияет на скорость, с которой оно растворяется в воде? (*Ответ: Измерить время, за которое соль полностью растворится в каждом стакане. Сравнить результаты*).

Сравнение скорости прохождения горячей и холодной воды через слой почвы; через слой песка и слой глины.

Николай решил сравнить скорости прохождения горячей и холодной воды через слой почвы. Для этого он взял два одинаковых стеклянных стакана, две воронки и бумажные салфетки. Из бумажных салфеток Николай изготовил фильтры и положил их в воронки. Затем он насыпал в обе воронки одинаковое количество почвенной смеси для комнатных растений и поставил под каждую воронку стакан. В одну воронку он налил 50 мл горячей

воды, а в другую — такое же количество холодной воды и стал наблюдать за появлением воды в каждом из стаканов. Какие измерения и сравнения надо проводить, чтобы сравнить скорости прохождения горячей и холодной воды через слой почвы?

(Ответ: Чтобы сравнить скорости прохождения горячей и холодной воды через слой почвы, необходимо засечь время, а затем сравнить количество воды в каждом стакане, которое прошло через почву за данный промежуток времени).

Влияет ли температура воды на скорость, с которой одно и то же вещество растворится в воде.

Ученики 4-го класса проводили опыты с целью изучения свойств воды. Они хотели выяснить, влияет ли температура воды на скорость, с которой одно и то же вещество растворится в воде. Ребята взяли два стеклянных стакана, в один стакан налили холодной воды, в другой — такое же количество горячей воды. В каждый стакан они бросили по кусочку сахара и перемешали содержимое стаканов до полного растворения сахара. Какие измерения и сравнения нужно провести, чтобы определить, как температура воды влияет на скорость, с которой сахар растворится в этой воде? *(Ответ: Измерить время, за которое сахар полностью растворится в каждом стакане. Сравнить результаты).*

Зависит ли способность предмета держаться на плаву от материала; влияет ли вес предмета на его способность держаться на плаву.

Василий проводил опыт для изучения свойств плавающих предметов. Чтобы выяснить, как зависит глубина погружения в воду плавающего предмета от его веса, он взял глубокую керамическую тарелку и поместил её в сосуд с водой. Тарелка плавала по поверхности воды. После этого он положил в тарелку кусочек пластилина и обнаружил, что тарелка глубже погрузилась в воду. По результатам эксперимента сделай вывод о том, как зависит глубина погружения плавающего предмета от его веса. *(Ответ: Тарелка с кусочком пластилина весит больше, чем пустая, поэтому она погружается в воду глубже).*

Влияет ли количество воды на скорость, с которой вещество растворяется в этой воде.

Ученики 4-го класса проводили опыты с целью изучения свойств воды. Они хотели выяснить, влияет ли количество воды на скорость, с которой вещество растворяется в этой воде. Ребята взяли два стеклянных стакана, в каждый стакан насыпали по столовой ложке крупной соли. В один стакан налили холодной воды, чтобы она только покрыла соль, а в другой — полный стакан воды той же температуры и перемешали содержимое стаканов до полного растворения соли. Какие измерения и сравнения нужно провести, чтобы определить, как количество воды влияет на скорость, с которой соль полностью растворится в этой воде? *(Ответ: Замерить время, за которое соль полностью растворится в каждом стакане).*

Влияет ли площадь поверхности, с которой испаряется вода, на скорость испарения.

Ученики 4-го класса проводили опыты с целью изучения свойств воды. Они хотели выяснить, влияет ли площадь поверхности, с которой испаряется вода, на скорость испарения. Ребята взяли два сосуда одинакового объёма: высокую узкую пробирку и низкую широкую плошку. Оба сосуда поставили нагревать на спиртовки. Какие измерения и сравнения нужно провести, чтобы определить, как площадь поверхности, с которой испаряется вода, влияет на скорость испарения? *(Ответ: Замерить время, за которое вода*

полностью испарится из каждого сосуда. Сравнить результаты, в каком из сосудов вода испарилась быстрее).

Влияет ли температура окружающей среды на скорость, с которой вода из твёрдого состояния полностью переходит в жидкое.

Ученики 4-го класса проводили опыты с целью изучения свойств воды. Они хотели выяснить, влияет ли температура окружающей среды на скорость, с которой вода из твёрдого состояния полностью переходит в жидкое. Ребята взяли два стеклянных стакана и в каждый положили по одинаковому кубику льда. Один стакан они оставили на парте, другой поставили на батарею. Какие измерения и сравнения нужно провести, чтобы определить, как температура окружающей среды влияет на скорость, с которой лёд полностью переходит в жидкое состояние? *(Ответ: Измерить время, за которое лед полностью растает в каждом стакане. Сравнить результаты).*

Влияние температуры на развитие плесени.

Алексей проводил наблюдения за появлением плесени на ягодах крыжовника, которые он собрал на своей даче. Чтобы выяснить влияние температуры на развитие плесени, он взял два одинаковых блюдца и положил на каждое по два десятка свежих ягод. Одно блюдце он поместил в тёмный шкаф, а другое убрал в холодильник и стал наблюдать. Через несколько дней Алексей обнаружил, что сначала плесень появилась на ягодах в тёмном шкафу, а спустя ещё некоторое время — на ягодах в холодильнике. По результатам эксперимента сделай вывод о том, как температура влияет на скорость появления плесени. *(Ответ: На ягодах, хранящихся в холодильнике, плесень появилась позже. Значит, в холоде плесень развивается медленнее).*

Обучение написанию исследовательских работ. Знакомство с научным определением понятия «гипотеза». Просмотр готовых исследовательских работы учащихся прошлых лет на предмет выдвижения гипотез и способов их доказательств. Выдвижение своих гипотез.

Знакомство с памяткой «Как составить план исследования». Работа с готовыми планами исследований прошлых лет. Составление собственных планов исследований.

Знакомство с требованиями к написанию исследовательских работ на районную НПК «Первые шаги в науку». Выполнение исследовательских работ. Презентация результатов.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол.ч.	Характеристика деятельности	Форма проведения занятий
1	Определяем наличие крахмала в продуктах.	1	На кусочки разных продуктов (овощи, фрукты, молочные продукты, хлебобулочные изделия) наносится раствор йода и проводится наблюдение за изменением окраски. По результатам опыта делается вывод.	Постановка опытов по теме исследования
2	Проверяем молоко на натуральность при помощи йода.	1	Заполняют ёмкости молоком разных марок, капают несколько капель йода и смотрят как изменяется цвет молока. По итогам опыта делают выводы о том, где находится молоко, а где молоко содержащий продукт.	Постановка опытов по теме исследования
2	Выясняем влияет ли форма сосуда на скорость нагревания воды.	1	Взять две ёмкости: высокий металлический кувшин и широкую металлическую миску, налить в них одинаковое количество холодной воды одинаковой температуры, закрыть крышками, вынести на улицу и поставить обе ёмкости рядом друг с другом на солнце. Сравнить условия нагревания воды в ёмкостях в описанном опыте.	Постановка опытов по теме исследования
3	Выясняем влияет ли количество вещества на скорость, с которой оно растворяется в воде.	1	Взять два стеклянных стакана, в один стакан насыпать столовую ложку крупной соли, а в другой — две столовые ложки. В оба стакана налить одинаковое количество холодной воды перемешать содержимое каждого стакана до полного растворения соли. Сделать вывод какие измерения и сравнения нужно провести, чтобы определить, как количество вещества влияет на скорость, с которой оно растворяется в воде?	Постановка опытов по теме исследования

4	Сравниваем скорость прохождения горячей и холодной воды через слой почвы; через слой песка и слой глины.	1	Взять два одинаковых стеклянных стакана, две воронки и бумажные салфетки. Из бумажных салфеток изготовить фильтры и положить их в воронки. Затем насыпать в обе воронки одинаковое количество почвенной смеси для комнатных растений и поставить под каждую воронку стакан. В одну воронку налить 50 мл горячей воды, а в другую — такое же количество холодной воды и провести наблюдение за появлением воды в каждом из стаканов. Сделать вывод какие измерения и сравнения надо проводить, чтобы сравнить скорости прохождения горячей и холодной воды через слой почвы?	Постановка опытов по теме исследования
5	Выясняем влияет ли количество воды на скорость нагревания.	1	Взять два стеклянных стакана, в один стакан налить холодной воды, в другой — такое же количество горячей воды. В каждый стакан о бросить по кусочку сахара и перемещать содержимое стаканов до полного растворения сахара. Сделать вывод какие измерения и сравнения нужно провести, чтобы определить, как температура воды влияет на скорость, с которой сахар растворится в этой воде?	Постановка опытов по теме исследования
6	Выясняем зависит ли способность предмета держаться на плаву от материала; влияет ли вес предмета на его способность держаться на плаву.	1	Взять глубокую керамическую тарелку и поместить её в сосуд с водой. Посмотреть, как будет вести себя тарелка (Тарелка будет плавать по поверхности воды). После этого положить в тарелку кусочек пластилина и посмотреть, что будет с тарелкой (тарелка глубже погрузилась в воду). По результатам эксперимента сделать вывод о том, как зависит глубина погружения плавающего предмета от его веса.	Постановка опытов по теме исследования
7	Выясняем влияет ли количество воды на скорость, с которой вещество	1	Взять два стеклянных стакана, в каждый стакан насыпать по столовой ложке крупной соли. В один стакан налить холодной воды, чтобы она только покрыла соль, а в другой — полный стакан воды той же температуры и перемещать содержимое стаканов до полного растворения соли. Сделать вывод какие	Постановка опытов по теме исследования

	растворяется в этой воде.		измерения и сравнения нужно провести, чтобы определить, как количество воды влияет на скорость, с которой соль полностью растворится в этой воде?	
8	Выясняем влияет ли площадь поверхности, с которой испаряется вода, на скорость испарения.	1	Взять два сосуда одинакового объёма: высокую узкую пробирку и низкую широкую плошку. Оба сосуда нагревать на спиртовке. Сделать вывод какие измерения и сравнения нужно провести, чтобы определить, как площадь поверхности, с которой испаряется вода, влияет на скорость испарения?	Постановка опытов по теме исследования
9	Выясняем влияет ли температура окружающей среды на скорость, с которой вода из твёрдого состояния полностью переходит в жидкое.	1	Взять два стеклянных стакана и в каждый положить по одинаковому кубику льда. Один стакан оставить на парте, другой поставить на батарею. Сделать вывод какие измерения и сравнения нужно провести, чтобы определить, как температура окружающей среды влияет на скорость, с которой лёд полностью переходит в жидкое состояние?	Постановка опытов по теме исследования
10	Выясняем влияние температуры на развитие плесени.	1	Взять два одинаковых блюдца и положить на каждое по два десятка свежих ягод. Одно блюдце поместить в тёмный шкаф, а другое убрать в холодное место на несколько дней. Через несколько дней посмотреть что стало с ягодами. (Сначала плесень появилась на ягодах в тёмном шкафу, а спустя ещё некоторое время — на ягодах в холодном месте). По результатам эксперимента сделать вывод о том, как температура влияет на скорость появления плесени.	Постановка опытов по теме исследования
11	Узнаём, что такое гипотеза?	1	Знакомятся с научным определением понятия «гипотеза». Просматривают готовые исследовательские работы учащихся прошлых лет на предмет выдвижения гипотез и способов их доказательств. Самостоятельно предлагают темы исследования и учатся выдвигать к ним гипотезы.	Практикум
12-15	Учимся выдвигать гипотезу.	4		
16-19	Учимся доказывать гипотезу.	4		

20-24	Учимся составлять план исследования.	5	Знакомятся с памяткой «Как составить план исследования». Работают с готовыми планами исследований прошлых лет. Предлагают свои темы и планы исследования к ним.	
25-29	Учимся оформлению и написанию исследовательских работ.	5	Знакомятся с требованиями к написанию исследовательских работ на районную НПК «Первые шаги в науку». Выполняют исследовательские работы в черновом варианте. Делятся своими наработками с другими членами НОУ.	Практикум
30-34	Учимся презентовать результаты своей работы.	5	Выступают с готовыми работами перед членами НОУ, одноклассниками. Работы хорошего качества отправляются на НПК, конкурсы разных уровней.	Научный отчет
	Итого:	34		

Права и обязанности членов НОУ начальной школы

Эффективность деятельности научного общества учащихся определяется правами и обязанностями его членов (устав НОУ).

В научное общество учащихся может вступить каждый ученик начальных классов, имеющий интерес к научной деятельности и получивший рекомендацию учителя-предметника.

Члены НОУ, имеют **право**:

- выбрать форму выполнения научной работы (реферат, доклад и т.д.);
- получить необходимую консультацию у своего научного руководителя;
- иметь индивидуальный график консультаций в процессе создания научной работы;
- получить рецензию на написанную научную работу у педагогов, компетентных в данной теме;
- выступить с окончательным вариантом научной работы на научно-исследовательской конференции в своем учебном заведении;
- представлять свою работу, получившую высокую оценку, на конференциях в районе и городе;
- опубликовать научную работу, получившую высокую оценку, в сборнике научных работ учащихся.
- учащийся, получивший высокую оценку своей научной деятельности, получить дополнительный балл по учебному предмету, с которым связана тема его научной работы.

Педагог - руководитель научной работы учащегося, которая получила высокую оценку, имеет право на материальное вознаграждение.

Члены НОУ **обязаны**:

- регулярно и активно участвовать в заседаниях научного общества в своей секции;
- периодически сообщать о промежуточных результатах своих исследований на заседании своей секции;
- обращаться в школьную библиотеку для заказа необходимой для исследования литературы;
- активно участвовать во внутришкольных и внешкольных научных конференциях;
- строго соблюдать сроки выполнения научных работ;
- строго выполнять требования к оформлению научной работы.

Виды исследовательской работы

Форма	Структура
Доклад	- в кратких вводных замечаниях – научно-практическая ценность темы; - сущность темы, обоснованные научные предложения; - выводы и предложения.
Научный отчет	- краткое изложение плана и программы законченных этапов научной работы; - значимость проведенной работы, ее ценность для науки и практики; - детальная характеристика применявшихся методов; - существование новых научных результатов; - заключение, подводящее итоги исследования и отмечающее нерешенные вопросы; - выводы и предложения.
Реферат	- вводная часть; - основной текст; - заключительная часть; - список литературы; - указатели.

Требования к содержанию научной работы:

Структура	Требования к содержанию
Титульный лист	Содержит: -наименование школы; -фамилию , имя, отчество автора; -тему научной работы; -фамилию, имя, отчество научного руководителя; -город и год.
Оглавление	Включает: -наименование всех разделов с указанием номеров страниц;
Введение (до двух страниц)	Содержит: -оценку проблемы; Обоснование необходимости проведения исследования; Состоит из разделов, в которых содержится материал по исследуемой теме. Автор работы должен делать ссылки на авторов и источник, из которого он заимствует материалы.
Основная часть	Краткие выводы по результатам выполненной работы. Должен содержать перечень источников, использованных при написании работы.
Выводы	
Список литературы	