**Номинация:** «Методические материалы по развитию естественнонаучного мышления одаренных детей и детей, мотивированных к обучению».

**Авторский коллектив**: Котельникова Ирина Викторовна, Шонин Максим Юрьевич.

**E-mail:** kotelnikova.irina70@mail.ru, st\_max\_92@mail.ru.

**Наименование учебного заведения:** Муниципальное общеобразовательное учреждение «Петропавловская средняя образовательная школа»

**Тема: «Формирование исследовательских компетенций младших школьников, мотивированных к изучению окружающего мира»**

# КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА

Познавательная активность является одним из множества факторов, влияющих на качество образовательного процесса. Особое место для ее развития занимает исследовательская творческая деятельность учащихся. Исследовательская деятельность стимулирует творчество и самостоятельность, потребность в самореализации и самовыражении, выводит процесс обучения и воспитания за рамки школы в окружающий мир, реализует принцип сотрудничества учащихся и взрослых.

**Цель** настоящей работы заключается в составлении рабочей программы наиболее адекватной кформированию исследовательских компетенций учащихся, в процессе активизации познавательной деятельности естественнонаучной направленности.

В соответствии с целью были поставлены следующие **задачи:** 1) осуществить отбор необходимого методического инструментария (технологии, методы и приёмы работы по формированию творческих способностей конкретно) с учётом специфики предмета; 2) разработать системы творческих заданий, способствующих формированию творческих способностей у младших школьников; 3) определить способы диагностики и показатели достижения результатов учащихся.

В основной части конкурсной работы предложена рабочая программа внеурочной исследовательской деятельности «**Ребенок-исследователь»**, позволяющая превратить «школу после уроков» в полноценное пространство воспитания и образования детей в различных областях научного знания. В приложении представлен примерный конспект занятия **«Движение сверху вниз»**. Отдельным документом обозначен необходимый методический материал, позволяющий комплексно реализовать указанную программу.

**Нами предполагается, что реализация рабочей программы позволит:** 1) сформировать у учащихся устойчивый познавательный интерес к исследовательской деятельности; 2) развить у учащихся исследовательские умения и навыки и компетенции в процессе познавательной деятельности; 3) создать эмоционально-положительный базис для дальнейшего обучения на уроках.

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Актуальность.** Государственные стандарты общего образования нового поколения претерпели значительные изменения в структуре, содержании и результатах обучения. Так у выпускника современной школы при помощи использования инновационных педагогических средств и методов должны быть сформированы общеучебные умения и навыки как основа совершаемой им учебной деятельности.

Особое место занимает исследовательская творческая деятельность*.* Исследования немецких ученых (Э. Фромм, К. Левин и др.) показали, что человек запоминает около 10% того, что читает, 20% того, что слышит, 30% того, что видит, 50-70% запоминается при участии групповом общении, 80% - при самостоятельном обнаружении, формулировании и решении проблемы. В этом случае ученик напрямую участвует в деятельности, в том числе, в самостоятельной постановке проблемы, выработке и принятии решения по ее решению, формулировке выводов, в результате чего, он усваивает 90% изучаемого материала. Приобщение учащихся к исследовательской деятельности целесообразно начинать в младшем школьном возрасте (Л.И. Божович).

Проведения учебной исследовательской работы с младшими школьниками может быть построено, как особое направление внеклассной деятельности, тесно связанной с учебным процессом и ориентированной на развитие исследовательской инициативы детей, а также на углубление и закрепление имеющихся у них предметных знаний и умений.

Программа создана на основе федерального компонента государственного стандарта начального общего образования на основе авторской программы внеурочной деятельности А.И. Савенкова [1, 2].

**Цель рабочей программы:** создание условий для успешного освоения учениками основ исследовательской деятельности на внеурочных занятиях.

**Задачи программы:**

* помочь детям освоить первичные навыки проведения самостоятельных исследований через организацию специальных игр и мероприятий во внеурочной деятельности;
* сформировать у учащихся представление об исследовательском обучении как ведущем способе учебной деятельности;
* обучить школьников специальным знаниям, необходимым для проведения самостоятельных исследований;
* сформировать и развить у учащихся системы необходимых умения и навыков исследовательского поиска;
* развить у детей умение работать с различными информационными источниками.

Программа рассчитана на учащихся 3 класса.

**Сроки реализации программы:** внеурочная образовательная программа рассчитана на период 3.09.2017-31.05.2018 гг., 34 учебных часа.

**Формы и режим занятий:** занятия проводились 1 раз в неделю по 1 учебному часу. На занятии предусматривались следующие формы организации деятельности: 1) теоретическая (беседа с использованием необходимого иллюстративного материала, просмотр презентаций, диспуты. подготовка докладов учащимися); 2) практическая (наблюдение, выполнение опытов, сюжетно-ролевые игры).

**Методы контроля:** консультация, доклад, защита исследовательских работ, выступление, выставка, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция, участие в конкурсах исследовательских работ.

**Научная новизна** данной программы является реализация педагогической идеи формирования у младших школьников умения учиться самостоятельно добывать и систематизировать новые знания. В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих **принципов**:

* непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
* развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
* системность организации учебно-воспитательного процесса.

**Теоретическая значимость программы** заключается в обобщении имеющегося теоретического материала и передового педагогического опыта по вопросу использования проектных технологий в современном учебном процессе начальной школы.

**Практическая значимость программы** состоит в разработкеметодических рекомендациях по организации проектной деятельности, которые могут быть использованы учителями начальных классов в учебно-воспитательном процессе.

# СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

В содержание данной программы легли материалы по психологической и педагогической науке, в том числе риторика и окружающий мир. Логика построения данной программы обусловлена системой последовательных действий по овладению обучающимися основами исследовательской деятельности: от осмысления и понимания ее содержания, от истоков научных теорий и экспериментальных действий выдающихся ученых – к последовательному изучению составных частей данной деятельности [3, 5]. Необходимо учитывать, чтобы занятия учебного курса, в том числе, его методическое обеспечение способствовало развитию познавательной активности, учили видеть и осознавать существующие причинно-следственные связи между деятельностью человека и наукой, тем самым формировать собственное видение к окружающей действительности [4]. В раздел программы входят:

1. **Знания, умения и навыки, необходимые в исследовательской работе – 1ч.** Беседа о роли научных исследований в нашей жизни. Задание «Посмотри на мир чужими глазами».

**2-3. Культура мышления – 2ч.** Беседа «Что мне интересно?». Обсуждение выбранной темы для исследования. Памятка «Как выбрать тему». Виды тем. Практическая работа «Неоконченный рассказ».

**4. План работы над учебным исследованием – 1ч.** Этапы организации исследования. Составление плана работы. Требования к сообщению.

**5. Формулирование цели, задач исследования, гипотез – 4ч.** Постановка цели исследования по выбранной теме. Определение задач для достижения поставленной цели. Выдвижение гипотез.

**9-14. Вода – 5ч.** С помощью опытов узнать или убедиться в необыкновенных свойствах воды (проникновения, силе давления)

**15-22. Воздух – 8ч.** Познакомить с методами и предметами исследования. Определить предмет исследования в своём проекте. Эксперимент как форма познания мира.

**23-26. Свет – 4ч.** Выяснить теоретически и подтвердить практически законы изменения направления света.

**27-30. Движение. 4ч.** Рассмотреть механику движения, их виды, силы, противодействующие движению (сила трения).

**31-34. – 4ч. Анализ исследовательской деятельности учащихся – 4ч.** Организация и проведение круглого стола по результатам исследовательской деятельности учащихся.

# УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (34 ЧАСА)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов | Дата |
| План  | Факт  |
| 1 | Знания, умения и навыки, необходимые в исследовательской работе. | 1 |  |  |
| 2-3 | Культура мышления. | 2 |  |  |
| 4 | План работы над учебным исследованием. | 1 |  |  |
| 5 | Формулирование цели, задач исследования, гипотез. | 1 |  |  |
| 6 | Основные источники получения информации | 1 |  |  |
| 7-8 | Знакомство с методами и предметами исследования Эксперимент познания в действии. | 2 |  |  |
| 9 | Вода. Кто сильнее всех на свете? | 1 |  |  |
| 10 | Как движется вода? | 1 |  |  |
| 11 | «Кожа» воды. | 1 |  |  |
| 12 | Тонет или не тонет? | 2 |  |  |
| 13 | Твёрдая вода. | 1 |  |  |
| 14 | Что происходит с веществом, растворённым в воде? | 1 |  |  |
| 15 | Воздух. Где находится воздух? | 1 |  |  |
| 16 | Сколько весит воздух? | 1 |  |  |
| 17 | Давление воздуха. | 1 |  |  |
| 18 | Можно ли сжать воздух? | 1 |  |  |
| 19 | Горячий и холодный воздух. | 1 |  |  |
| 20 | Как распространяется тепло в воздухе? | 1 |  |  |
| 21 | Полёт. | 1 |  |  |
| 22 | Звуки. | 1 |  |  |
| 23 | Свет. Лучи света. | 1 |  |  |
| 24 | Отражение. | 1 |  |  |
| 25 | Преломление. | 1 |  |  |
| 26 | Цвета. | 1 |  |  |
| 27 | Движение. Сверху вниз. | 1 |  |  |
| 28 | Движение и покой. | 1 |  |  |
| 29 | Трение. | 1 |  |  |
| 30 | Равновесие. | 1 |  |  |
| 31- 34 | Анализ исследовательской деятельности. | 3 |  |  |
| Итого | 34 часа |

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

**Программа предусматривает достижение следующих результатов:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты | Формируемые умения | Средства формирования |
| Личностные | * учить понимать причины успеха и неуспеха;
* сформировать у учащихся способность к самооценке на основе существующих критериев успешности учебной деятельности;
* сформировать понимание необходимости учения и положительного отношения к школе.
* развивать познавательные навыки учащихся, умения самостоятельно выстраивать свои знания, ориентироваться в поле информационной деятельности, развитие критического и креативного мышления.
 | * организация на занятии парно-групповой работы
 |
| **Метапредметные результаты** |
| Регулятивные УУД | * учитывать заданные педагогом ориентиры учебном действии в новом материале в процессе сотрудничества с учителем;
* проектировать свои действия в соответствии с поставленными учителем задачами и условиями их реализации, вместе с тем и во внутреннем плане;
* проводить пошаговую и итоговую диагностику по достижению цели;
 | * совместно с учителем ставить и решать новые учебные задачи;
* преобразовать практическую задачу в познаватель­ный результат;
* демонстрировать познавательную инициативу в процессе учебного взаимодействия.
 |
| Познавательные УУД | * приобретать навыки решения творческих задач и навыки поиска, анализа и разъяснения информации;
* устанавливать причинно – следственные связи;
* добывать необходимые знания и с их помощью осуществлять конкретную работу;
* проводить поиск необходимой информации для вы­полнения учебных заданий с использованием учебной литера­туры;
* прививать основы смыслового чтения познава­тельных текстов, выделять существенную информацию из текс­тов разных видов;
 | * проводить поиск необходимой информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета
 |
| Коммуникативные УУД | * учиться брать на себя ответственность за различные роли в группового взаимодействия (лидера, исполнителя).
* умение соотносить свои возможности с возможностями партнеров по взаимодействию.
* уметь формулировать личное мнение и вырабатывать собственную позицию;
* договариваться и приходить к общему решению в совме­стной деятельности;
* формулировать вопросы;
* допускать и учитывать возможность существования у людей различных взглядов на происходящее, в том числе не располагающееся в поле его собственного понимания (ориентироваться на мнение партнера в общении в процессе взаимодействия).
 | * учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
* понимать относительность мнений и подходов к реше­нию проблемы;
* аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке обще­го решения в совместной деятельности;
* продуктивно разрешать столкновение на основе учета интересов и позиций всех его участников;
* с учетом последовательности выполняемой деятельности передавать партнеру необходимую ему ин­формацию, выступающую в роли ориентира его действий.
 |

**Для оценки эффективности занятий   можно использовать следующие показатели:**

* степень помощи, оказываемой учителем, обучающимся при выполнении поставленных задач: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
* характер деятельности обучающихся на уроках: интенсивность, заинтересованность школьников, обеспечивающая положительные результаты учения;
* использование материалов выполненных работ по разным школьным дисциплинам;
* соблюдение в изделии (деятельности) требований или условий, которые были выдвинуты учителем в начале работы.
1. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ**

В результате апробации учебной программы у учащихся, в соответствии с выделенными показателями, были отмечены следующие **результаты:**

* дети освоили первичные навыки проведения самостоятельных исследований;
* сформирован навык работы с разнообразными источниками информации (компьютер, книги, общение с взрослыми, наблюдения, эксперименты, собственные знания и опыт) и умеют ими пользоваться для нахождения нужных сведений;
* повысилась любознательность, преумножен интерес к исследованию.
* сформировался навык представления достигнутых результатов личного исследования на публичных выступлениях.

Сформированные исследовательские компетенции позволили учащимся успешно их реализовать в подготовке исследовательских проектов, что было отмечено соответствующими грамотами (ПРЕЗЕНТАЦИЯ). Таким образом, хотелось бы отметить эффективность разработанной программы. Дальнейший этап работы видим в уточнении и необходимой коррекции реализуемого методического инструментария.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников / А. И. Савенков. 2-е изд., исправл. и доп. - Самара: Издательство «Учебная литература», 2006. - 208 с.
2. Савенков А.И. Методика организации игр-исследований с младшими школьниками // Практика административной работы в школе 2004.- № 1-е. С. 35-38.
3. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. М.: Просвещение, 2011. - 223 с.
4. Большая книга экспериментов для школьников / под ред. Антонеллы Мейяни; Пер. с ит. Э.И. Мотылевой. М.: ООО «Изд-во «РОСМЭН - ПРЕСС», 2004. – 260 с.
5. Файн Т.А. Поэтапные действия по формированию исследовательской культуры школьников Текст. / Т.А. Файн // Практика административной работы в школе. - 2003. № 7. - С. 35-40.

# ПРИЛОЖЕНИЕ. УРОК НА ТЕМУ: «ДВИЖЕНИЕ СВЕРХУ ВНИЗ»

**Цель:** совершенствовать представление учащихся о научном исследовании, побуждать интерес к новому, стремление узнавать новое.

**Планируемые результаты:**

**Личностные результаты**: формирование устойчивого учебно – познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

**Метапредметные результаты:**

**Регулятивные УУД**

* уметь проводить пошаговую и итоговую диагностику по достижению цели;
* учитывать заданные педагогом ориентиры учебном действии в новом материале в процессе сотрудничества с учителем;

**Коммуникативные УУД**

* достигать взаимопонимания в процессе учебного общения на уроке;
* уметь формулировать вопросы на высоком уровне;

**Познавательные УУД**

* устанавливать причинно – следственные связи;
* добывать необходимые знания и с их помощью осуществлять конкретную работу;

**ХОД ЗАНЯТИЯ**

 *«Если хочешь быть умным, научись:*

 *Разумно спрашивать,*

 *Внимательно слушать,
 Спокойно отвечать*

 *И переставать говорить,*

 *Когда нечего больше сказать»*

*Лафатер И.К.*

На столе лежат различные предметы: ракушка, мячик, ластик, маркер, самолётик. **Вопросы учащимся:**

* что можем сказать об этих предметах?
* что у них общего?
* что произойдёт, если мы возьмём и отпустим эти предметы?

*«ОТВЕТЫ УЧАЩИХСЯ»*

**Учитель: У нашей планеты есть одно очень интересное свойство: все, что ты будешь держать над ней и отпустишь, обязательно упадет вниз.** И капельки дождя тоже падают вниз, а не летят вверх, и листья с деревьев, и чашка со стола, и подброшенный мяч. Правда, благодаря этому свойству люди не парят свободно над планетой, а ходят по ней.

**Вопрос учащимся:** какая загадочная сила притягивает всё к Земле?

*«ОТВЕТЫ УЧАЩИХСЯ»*

**Учитель:** Ответ, на какой вопрос мы постараемся сегодня узнать?

**Работа в группах:** образуем группы по две парты. Ответите на вопросы кроссворда и прочитаете слово, которое составится по вертикали – «гравитация».

**Теоретические сведения:** гравитация - это сила земного притяжения. Она удерживает атмосферу и заставляет Луну обращаться вокруг нашей планеты. А английский учёный Исаак Ньютон установил, что гравитация управляет движением всей Вселенной.

**Практическая часть урока**

**Опыт «Бросаем предметы»**

**Необходимое оборудование**: два листа бумаги, несколько одинаковых карточек, стул.

**Ход опыта:**

1. Сомни один из двух листов бумаги.
2. Встань на стул и одной высоты брось одновременно смятый и ровный листок.

**Предположение:** Какой лист упадёт быстрее? (предположение формулируется учащимся)

**Результат:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. С той же высоты брось одну карточку горизонтально, а вторую - вертикально.

**Предположение**: Какая карточка упадёт быстрее? (предположение формулируется учащимся)

**Результат:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Объяснения учителя:** если бы не было воздуха, все предметы падали бы на землю вертикально и с одинаковой скоростью под действием силы притяжения. Однако воздух препятствует их движению. Чем больше поверхность падающего предмета, тем больше сопротивление оказывает воздух и тем медленнее и беспорядочнее падает предмет.

**Задание учащимся:** угадайте загадку.

Тучек нет на горизонте,

Но раскрылся в небе зонтик.

Через несколько минут

Приземлился …….. **(парашют)**

**Опыт. «Что такое вес предмета?»**

**Необходимое оборудование**: кусок ДСП, гвоздь, шпагат, лист белой бумаги,

**Ход опыта**:

1. Подвесь на гвоздь резинку с привязанным стаканчиком.
2. Клади по одному предметы в стаканчик и отмечай положение конца резинки.

**Результат**: по мере наполняемости стаканчика, резинка опускается

**Объяснения учителя:** с помощью сделанных весов, ты измеряешь вес предметов, то есть СИЛУ, с которой предмет притягивается к земле. Чем больше интенсивность притяжения, тем больше ВЕС предмета и тем больше растягивается резинка. Вес предмета - это сила тяжести, которая воздействует на предмет.

**Теоретические сведения:** силу, которая воздействует на предмет, можно измерить динамометром . Сила измеряется в Ньютонах. Обычные весы показывают силу тяжести (вес), но показывают в единицах массы – кг, г. Вес предмета - это сила тяжести, которая воздействует на предмет. Наша планета на полюсах чуть приплюснута, до центра Земли ближе и сила тяжести на полюсах чуть больше. Вдоль экватора сила тяжести чуть меньше.

**Рефлексия: (вопросы учащимся)**

1. На какой вопрос мы сегодня находили ответ?
2. Почему предметы падают вниз?
3. Что такое вес предмета?
4. Какой учёный установил, что гравитация управляет движением всей Вселенной?
5. Какие качества вы развивали вовремя работы? Напишите эти качества, которые вам очень пригодятся в жизни. Пофантазируйте и сложите из всех ваших ладошек картинку.

**Приложение урока**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | 1 |  |   |   |   |   |   |
|  |  |  |  | 2 |  |   |   |   |   |   |
|  3  |   |   |   |   |  |   |   |  |  |  |
|  |  |  |  |  | и |  |  |  |  |  |
|  4 |   |   |   |   |  |   |   |   |  |  |
|  5  |   |   |   |   |  |   |   |  |  |  |
|   | 6 |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | ц |  |  |  |  |  |
|  |  7 |   |   |   |  |   |   |   |  |  |
|  |  |  |  |  |  я |  |  |  |  |  |

**ВОПРОСЫ К КРОССВОРДУ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Горячий источник. Периодически выбрасывающий фонтаны горячей воды и пара. |
| 2 | Приказало солнце: Стой. Семицветный мост крутой!Тучка скрыла солнца свет - рухнул мост и щепок нет! |
| 3 | Мудрец в нём видел мудреца, глупец - глупца, варан - барана,Овцу в нём видела овца, и обезьяну - обезьяна. |
| 4 | Вся сверкает, серебрится эта чудо крошка,Но в дождинку превратится на твоей ладошке. |
| 5 | Свет кажется белым, но он состоит из семи цветов радуги, то есть.... |
| 6 | Я и туча, и туман, и ручей и океан,И летаю, и бегу, и стеклянной быть могу. |
| 7 | Древнегреческий учёный, живший в городе Сиракузы в III веке до нашей эры. |