Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пришненская средняя школа № 27»

ПРИНЯТО
педагогическим советом
протокол № 1 от 30.08 2023 г

УТВЕРЖДЕНО
приказом школы от 30.08 2023г № 165
директор школы А. Н. Митяева

Программа дополнительного образования
«Проекты в рамках учебной программы. Математика»

Для обучающихся 13-14 лет

Срок реализации программы: 1год

Составил учитель математики
Есипова Е. Н.

1. Пояснительная записка

Программа дополнительного образования «Проекты в рамках учебной программы. Математика» имеет техническую направленность в дополнительном образовании детей, является учебно-познавательной и развивающей. Вид деятельности - учебно-исследовательская.

Актуальность программы состоит в приобщении учащихся к исследовательской работе, обогащению учебно-познавательной деятельности элементами исследовательской работы.

Новизна состоит в приобщении детей к исследовательской работе. Обогащение учебно-познавательной деятельности учащихся элементами исследовательской работы предполагает следование этапам научного мышления, поиск дополнительной информации, сочетание творческой и воспроизводящей деятельности ученика. Программа «Проекты в рамках учебной программы. Математика» состоит из двух блоков, направленных на формирование исследовательских навыков учащихся.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что для жизни в современном обществе важным является формирование исследовательских навыков учеников, проявляющихся в определенных умственных способностях, а также их развитие. Безусловно, полезным окажется и опыт исследовательской деятельности, приобретенный в результате подготовки проектов в рамках школьной дисциплины.

Отличительной особенностью данной программы является и то, что она модифицированная – адаптирована к условиям образовательного процесса в школе с учетом возрастной категории детей.

Срок реализации программы – 2 года.

Занятия проводятся 1 раза в неделю по 1 часу, первый год обучения - 34 часа в год и второй год обучения - 34 часа в год.

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы: 13-15лет, 8-9 классы.

Ведущей формой организации обучения является групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом.

Наряду с групповой формой работы, осуществляется индивидуализация процесса обучения и применение дифференцированного подхода к учащимся, так как в связи с их индивидуальными способностями, результативность в усвоении учебного материала может быть различной.

При реализации программы предполагается использование различных форм и методов работы: мини-лекции, беседы, работа с компьютером, защита проектов, работа в парах, работа в группах, обучающий тренажер, самообучение (работа с учебной литературой, задания по образцу), круглый стол, саморазвитие (подготовка сообщений на выбранную тему, работа с информационным и методическим материалом).

1.2. Цели программы и задачи:

Цель программы:

Формирование исследовательских навыков учащихся.

1.3. Задачи:

Образовательные:

формировать интерес к научной и исследовательской деятельности;

способствовать активизации мыслительной деятельности учащихся, в формировании дополнительных знаний в ходе проведения исследования;

знакомить с принципами и правилами организации исследовательской деятельности;

формировать навыки поиска и работы с различными информационными источниками;

навыки презентации результатов собственной деятельности.

Развивающие:

развивать навыки рефлексии собственной деятельности в процессе овладения методами научного познания;

развивать самостоятельность и ответственность за результаты собственной деятельности;

развивать логическое мышление, математическую интуицию и исследовательские умения;

развивать индивидуальные творческие способности учащихся.

Воспитательные:

способствовать формированию самостоятельности и ответственности, умении планировать и организовывать свою деятельность;

формировать у школьников потребность к целенаправленному самообразованию;

формировать навыки презентации результатов собственной деятельности

Содержание дополнительной программы

«Проекты в рамках учебной программы. Математика»

№	темы	содержание
1	Научно - исследовательская деятельность	
1.1	Методы научного исследования	Введение в исследовательскую деятельность. Роль исследований в практической деятельности человека. Сущность исследовательской деятельности. Основные понятия исследовательской деятельности: проблема, объектная область исследования, объект исследования, предмет исследования, тема исследования, цель исследования, задачи исследования, гипотеза.
1.2	Требования к организации теоретических и практических исследований	Применение основных понятий исследовательской деятельности для решения предложенной проблемы, составление анкеты для изучения социальной проблемы; подготовка вопросов к проведению интервью, написание конспекта, реферата
2	Этапы организации исследовательской деятельности	
2.1	Тема и ее актуальность. Практическая и научная актуальность.	Упражнения на развитие умений видеть проблему, выдвигать гипотезу, вести исследование, выбор темы,
2.2	Цель, задачи, логика исследования.	постановка проблемы, определение структуры работы, разработка программы опытной работы, подбор методов исследования.
3	Работа над введением	
3.1	Введение: правила написания	Обоснование актуальности темы, составление представления о степени разработанности темы; формулировка проблемы исследования. Постановка целей и задач исследования. Описание методов исследования.
4	Этапы работы над проектом	
4.1	Подготовительный, планирование, Содержание и деятельность учащихся на каждом этапе..	Структура глав Язык и стиль научной работы. Ссылки в тексте. Сокращения. Оформление списка используемой литературы.
4.2	исследование, результаты,	Анализ результатов практического исследования, оформление результатов работы
4.3	подготовка к защите проекта,	Структура доклада .презентация (отчёт), оценка результатов и процесса (рефлексия).
5	Защита исследовательских работ	

5.1	Подготовка к выступлению по теме исследования	Вступление и заключение. Главная часть. Методы изложения материала, приемы привлечения внимания аудитории.
5.2	Правила публичного выступления. Особенности речи.	Рекомендации выступающему: чувство неуверенности и страха перед выступлением. Психологический настрой, контакт с аудиторией, психология слушателей.
5.3	Искусство отвечать на вопросы..	Классификация вопросов и виды ответов

Планируемые результаты:

Примерный перечень формируемых компетенций учащихся:

Учащийся должен знать

о понятиях: проблема, объектная область, объект, предмет исследования, цели, задачи исследования, методы исследования, конспект, план, библиография;

о правилах и этапах: научной организации учебного труда, организации исследования;

о правилах организации и этапах исследовательской деятельности;

об особенностях: анкетирования, интервью, конспектирования, составления тезисов, написания аннотации, рецензии;

об эффективных способах презентации результатов исследования;

Должен уметь

находить информацию для решения выявленной проблемы, используя различные информационные ресурсы;

конспектировать литературу, составлять тезисы, библиографию;

ставить цели и задачи исследования;

подбирать методы исследования адекватные поставленным задачам;

организовывать различные ресурсы для реализации идеи.

Учащийся приобретает опыт:

работы с различными информационными ресурсами;

анализа и конспектирования литературы;

постановки проблемы, обоснования актуальности исследования;

определения целей и задач исследования;

самостоятельной организации исследовательской деятельности;

рефлексии собственной поисковой, организационной деятельности;

публичной защиты результатов собственного исследования.

1.3. Учебный план образовательной программы

I год обучения

1.1 Научно - исследовательская деятельность. Методы научного исследования.(13 часов):

1.Вводное занятие

2.Исследования и их роль в практической деятельности человека.

3.Основные понятия научных исследований: проблема, объектная область, объект и предмет исследования.

4.Основные понятия научных исследований: тема, цель, гипотеза и задачи исследования.

5.Основные понятия научных исследований: методы исследования. Социологические методы исследования. Анкетирование.Анкета

6.Основные понятия научных исследований: методы исследования. Социологические методы исследования. Интервью. Беседа.

7.Виды информационных ресурсов и способы работы с ними

8.Методы изучения теоретических источников исследования. Конспектирование.

9.Методы изучения теоретических источников исследования. Составление плана текста.

10.Методы изучения теоретических источников исследования. Кластерный метод.

11.Проверочная работа «Научно - исследовательская деятельность. Методы научного исследования»

12.Работа с каталогами в библиотеке. Правила работы с журналом, газетой: составление библиографических карточек, подборка вырезок. Правила составления библиографии.

13.Правила работы с книгой. Методы эффективного чтения. Виды письменных работ и техника работы с книгой: правила составления аннотации, рецензии, плана, конспекта, тезисов. Умение делать выписки.

1.2 Этапы организации исследовательской деятельности. (11часов):

14.Этапы организации исследовательской деятельности.

15.Проблема как «знание о незнании». Проблемы науки и практики. Выявление и формулировка проблемы.

16.Тема и ее актуальность. Практическая и научная актуальность.

17.Цель, задачи, логика исследования. Цель как представление о результате, правила постановки целей и задач исследования.

18.Введение. Обоснование актуальности темы, составление представления о степени разработанности темы; формулировка проблемы исследования..

19.Консультирование. Работа над основной частью текстового документа. Структура глав. Язык и стиль научной работы. Ссылки в тексте. Сокращения.

20.Консультирование. Работа над основной частью текстового документа. Представление иллюстративного материала. Анализ результатов практического исследования, оформление результатов работы

21.Подготовка к выступлению по теме исследования. Структура доклада. Вступление и заключение.

22.Главная часть: методы изложения материала.

23.Рекомендации выступающему. Приемы привлечения внимания аудитории.Чувство неуверенности и страха перед выступлением.

24. Искусство отвечать на вопросы. Защита. Презентация результатов

1.3 Исследовательская работа(9 часов):

25. Выбор типа проекта для дальнейшей работы

26. Паспорт проекта. Продукты проектной деятельности

27. Этапы реализации проекта. План действий. Подготовительный этап. Планирование и исследование. Результаты. Подготовка к защите проекта. Отчет. Рефлексия.

28.Требования к текстовому варианту проектной работы. Оформление информационного раздела проекта (титульный лист).

29.Требования к внешнему продукту проектной работы: мультимедийная презентация, видеофильм.
30.Требования к внешнему продукту проектной работы. Приложения. Ссылки, оформление дополнительных материалов.
31.Публичное выступление. Требования к публичному выступлению.
32.Публичное представление мини-проекта.
33.Критерии оценивания проекта и его презентации.
1.4.Заключительные этапы работы над проектом (1 час)
34. Защита проектов. Итоговое занятие. Рефлексия проектно-исследовательской деятельности.
II год обучения подразумевает освоение программы с повышенным требованием к уровню освоения приобретенных навыков и более глубокими изучением темы проекта, а также исследованием проблем и гипотез.
1.1 Научно - исследовательская деятельность. Методы научного исследования.(13 часов):
1.Вводное занятие
2.Исследования и их роль в практической деятельности человека.
3.Основные понятия научных исследований: проблема, объектная область, объект и предмет исследования.
4.Основные понятия научных исследований: тема, цель, гипотеза и задачи исследования.
5.Основные понятия научных исследований: методы исследования. Социологические методы исследования. Анкетирование. Анкета
6.Основные понятия научных исследований: методы исследования. Социологические методы исследования. Интервью. Беседа.
7.Виды информационных ресурсов и способы работы с ними
8.Методы изучения теоретических источников исследования. Конспектирование.
9.Методы изучения теоретических источников исследования. Составление плана текста.
10.Методы изучения теоретических источников исследования. Кластерный метод.
11.Проверочная работа «Научно - исследовательская деятельность. Методы научного исследования»
12.Работа с каталогами в библиотеке. Правила работы с журналом, газетой: составление библиографических карточек, подборка вырезок. Правила составления библиографии.
13.Правила работы с книгой. Методы эффективного чтения. Виды письменных работ и техника работы с книгой: правила составления аннотации, рецензии, плана, конспекта, тезисов. Умение делать выписки.
1.2 Этапы организации исследовательской деятельности. (11часов):
14.Этапы организации исследовательской деятельности.
15.Проблема как «знание о незнании». Проблемы науки и практики. Выявление и формулировка проблемы.
16.Тема и ее актуальность. Практическая и научная актуальность.
17.Цель, задачи, логика исследования. Цель как представление о результате, правила постановки целей и задач исследования.
18.Введение. Обоснование актуальности темы, составление представления о степени разработанности темы; формулировка проблемы исследования..
19.Консультирование. Работа над основной частью текстового документа. Структура глав. Язык и стиль научной работы. Ссылки в тексте. Сокращения.
20.Консультирование. Работа над основной частью текстового документа. Представление иллюстративного материала. Анализ результатов практического исследования, оформление результатов работыз
21.Подготовка к выступлению по теме исследования.Структура доклада. Вступление и заключение.
22.Главная часть: методы изложения материала.

23.Рекомендации выступающему. Приемы привлечения внимания аудитории. Чувство неуверенности и страха перед выступлением.
24. Искусство отвечать на вопросы. Защита. Презентация результатов
1.3 Исследовательская работа (9 часов):
25. Выбор типа проекта для дальнейшей работы
26. Паспорт проекта. Продукты проектной деятельности
27. Этапы реализации проекта. План действий. Подготовительный этап. Планирование и исследование. Результаты. Подготовка к защите проекта. Отчет. Рефлексия.
28.Требования к текстовому варианту проектной работы. Оформление информационного раздела проекта (титульный лист).
29.Требования к внешнему продукту проектной работы: мультимедийная презентация, видеофильм.
30.Требования к внешнему продукту проектной работы. Приложения. Ссылки, оформление дополнительных материалов.
31.Публичное выступление. Требования к публичному выступлению.
32.Публичное представление мини-проекта.
33.Критерии оценивания проекта и его презентации.
1.4.Заключительные этапы работы над проектом (1 час)
49. Защита проектов. Итоговое занятие. Рефлексия проектно-исследовательской деятельности.

2. Комплекс организационно-педагогических условий
2.1. Условия реализации программы
Таблицы, плакаты, схемы по изучаемым темам. Самостоятельно изготовленные учащимися презентационные материалы. Научная и специальная литература, мультимедийные материалы.
Техническое и материальное оснащение занятий:
Оборудование: компьютер, мультимедийный проектор, копировальная техника.
Инструменты: чертежные инструменты.
2.2. Формы аттестации
Для отслеживания динамики освоения образовательной программы осуществляется промежуточная и итоговая диагностика.
Текущий контроль осуществляется в процессе проведения каждого учебного занятия и направлен на закрепление теоретического материала по изучаемой теме и на формирование практических умений.
Формами подведения итогов реализации данной программы являются:
тематический контроль (тестовые задания);
взаимопроверка;
защита творческих работ;
участие в конкурсах по проектной деятельности;
защита проекта;
электронное портфолио.
Для определения уровня сформированности у учащихся навыков исследовательской деятельности предлагается использовать метод анализа представленных работ учащихся, а также метод самодиагностики (представление учащимися рефлексивного отчета о проделанной работе).
При оценке исследовательских работ учащихся принимаются во внимание следующее:
-соответствие содержания сформулированной теме, поставленной цели и задачам, структура работы;
-наличие литературного обзора, его качество;

-соответствие выбранных методик поставленным задачам, корректность методик исследования;
-умение выделить и обосновать проблему, поставить цели и задачи исследования;
-логичность и полнота доказательств;
-соответствие выводов полученным результатам;
-культура оформления материалов.
Рефлексивный отчет учащегося о проделанной работе, который целесообразно проводить на этапах начальной и промежуточной диагностики предполагает освещение им следующих вопросов:
Напишите тему вашего исследования. На каком этапе вы сейчас находитесь?
Проблема исследования, цели и задачи работы.
Предполагаемая форма и дата представления результатов?
Имеются ли у вас затруднения? Если да, то какие?

2.3. Оценочные материалы
Индивидуальный рабочий план исследовательской деятельности учащегося
сентябрь
Выбор раздела предметной области предполагаемого исследования
Изучение литературы
Составление базы данных прочитанной литературы
октябрь
Решение несложной экспериментальной задачи по специализации
Представление обзора литературы и источников
Выбор темы и утверждение
октябрь – декабрь
Выбор и освоение методики исследования и ее отдельных элементов
Основной сбор и обработка экспериментальных данных
Практические занятия
Сравнение полученных данных с литературными источниками
ноябрь - декабрь
Представление плана исследовательской работы
январь – февраль
Оформление исследовательской работы
Написание аннотации и тезисов работы
февраль - март
Презентация проектно-исследовательской работы на конференции
март - апрель
Анализ и рефлексия проведённой научно-исследовательской работы
Подготовка рецензии на работу учащегося
Подготовка работы на районные, окружные и всероссийские конференции согласно плану. Оформление заявки.

Критерии оценки учебно-исследовательских работ на научно-практической конференции

Оцениваемые параметры

Актуальность поставленной задачи:

- имеет большой практический и теоретический интерес;
- носит вспомогательный характер;
- степень актуальности определить сложно;
- не актуальна.

Умение автора выделить и сформулировать проблему, цели и задачи исследования:

- автор четко выделяет и формулирует проблему, цели и задачи исследования;
- недостаточный уровень проработанности проблемы, цели и задач исследования;
- проблемы, цели и задачи исследования не выделены и не сформулированы.

Оригинальность методов решения задачи исследования:

- решены новыми, оригинальными методами;
- имеет новый подход к решению, использованы новые идеи;
- используются традиционные методы решения.4.

Новизна полученных результатов:

- получены новые теоретические и практические результаты;
- разработан и выполнен оригинальный эксперимент;
- имеется новый подход к решению известной проблемы;
- имеются элементы новизны;
- ничего нового нет.

Практическая значимость работы:

- результаты заслуживают опубликования и практического исполнения;
- можно использовать в научной работе школьников;
- можно использовать в учебном процессе;
- не заслуживает внимания.

Уровень проработанности исследования, решения задач:

- задачи решены полностью и подробно с выполнением всех необходимых элементов исследования;
- недостаточный уровень проработанности решения;
- решение не может рассматриваться как удовлетворительное.

Эрудированность автора в рассматриваемой области:

- использование известных результатов и научных фактов в работе, владение специальным аппаратом, знакомство с современным состоянием проблемы, логика изложения соблюдена, убедительность рассуждений;
- использование учебного материала школьного курса, доказательство уже установленного факта, нарушена логика изложения.

Качество оформления работы:
- работа оформлена грамотно;
- есть замечания по оформлению работы;
- не соответствует требованиям оформления.0

Критерии оценки докладов

Оцениваемые параметры

Качество доклада:
-производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом;
- четко выстроен;
- рассказывается, но не объясняется суть работы;
- зачитывается.

Использование демонстрационного материала:
- автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался;
- использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности;
- представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или был оформлен плохо, неграмотно.

Качество ответов на вопросы:
- отвечает на вопросы;
- не может ответить на большинство вопросов;
- не может четко ответить на вопросы.

Владение научным и специальным аппаратом:
- показано владение специальным аппаратом;
- использованы общенаучные и специальные термины;
- показано владение базовым аппаратом.

Четкость выводов:
- полностью характеризуют работу;
- нечетки;
- имеются, но не доказаны.

3. Список литературы

Герасимов Н.Г. Структура научного исследования. – М., 1985
Гецов Г. Как читать книги, журналы, газеты. – М., 1989.
Гецов Г. Рациональные приемы работы с книгой. – М., 1975.
Граф В., Ильясов И.И., Ляудис В.Я. Основы организации учебной деятельности и самостоятельной работы студентов. – М.,1981.
Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе / Н.И. Дереклеева. – М.: Вербум - М, 2001.- 48с.
Здравомыслов А.Г. Методология и процедура социологических исследований. – М., 1969
Краевский В.В. Методология педагогического исследования. Самара, 1994.
Леонтович А.В. Рекомендации по написанию исследовательской работы / А.В. Леонтович // Завуч. – 2001. - №1. – С.102-105.
Леонтович А.В. В чем отличие исследовательской деятельности от других видов творческой деятельности? / А.В. Леонтович// Завуч. – 2001. - №1. – С 105-107.
Масленникова, А.В. Материалы для проведения спецкурса «Основы исследовательской деятельности учащихся» / А.В. Масленникова // Практика административной работы в школе. – 2004. - №5. - С. 51-60.
Поддьянов А.Н. Поиск материалов по исследовательской деятельности учащихся в электронных ресурсах: англоязычные источники / А.Н. Поддьянов // Исследовательская работа школьников. – 2003. - №3. – С. 29-32.
Приходько П.Т. Азбука исследовательского труда. Новосибирск, 1979
Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. – М.: Народное образование, 2001. – 272с.
Рузавин Г.И. Методы научного исследования. – М., 1974
Савенков А.И. Исследователь. Материалы для подростков по самостоятельной исследовательской практике / А.И. Савенков // Практика административной работы в школе. – 2004. - №5. - С. 61-66.
Счастная Т.Н. Рекомендации по написанию научно-исследовательских работ / Т.Н. Счастная // Исследовательская работа школьников. – 2003. - №4. – С. 34-45.
Усачева И.В., Ильясов И.И. Формирование учебной исследовательской деятельности. – М., 1986.