** Раздел № 1«Комплекс основных характеристик программы»**

***1.1. Пояснительная записка***

Программа *«Юные Пифагоры»* по направленности социально-педагогическая, так как формирует мировоззрение учащихся на математическом материале, осуществляет их общее развитие, призвана дать совокупность знаний, умений и практических навыков в области математики.

**Актуальность** программы состоит в том, чтобы отвечать потребностям современных детей в социализации и адаптации к жизни в обществе, в развитии их интеллектуальных возможностей и мотивации к обучению математике.

Работа по программе даст обучающимся возможность углубить знания по отдельным темам математики, приобрести навыки исследовательской деятельности, выявить и реализовать свои возможности, получить более прочные, дополнительные знания по предмету для будущей профессии.

**Педагогическая целесообразность** методик, приемов и технологий, используемых в реализации данной дополнительной образовательной программы, заключается в создании особой развивающей среды для выявления и развития общих и творческих способностей обучающихся, создания новых условий для формирования общекультурных, коммуникативных и социальных навыков, необходимых для их успешного интеллектуального развития.

В основе эффективного обучения математическим приемам и техникам, наряду с накоплением учащимися математических знаний и отработкой умения решать задачи повышенного уровня сложности, лежит сотрудничество учителя с учениками по исследованию каждой математической задачи. Для достижения поставленной цели необходимо всеми силами развивать самостоятельную мыслительную деятельность учащихся.

**Отличительной особенностью** данной образовательной программы является то, что по принципу отбора содержания программа носит комплексный характер, так как представляет собой соединение отдельных разделов математики в единое целое.

**Адресат программы.** Содержание программы рассчитано на учащихся 9-10 лет, имеющих базовые знания по математике и владеющих учебными действиями в пределах программы начальной школы.

Данному возрасту характерно установление более широких и глубоких связей между имеющимися и вновь получаемыми знаниями, более сознательный контроль своей мыслительной деятельности и управление ею. У учащихся появляется способность самостоятельно оперировать предположениями, гипотезами и критически их оценивать, отчетливо прослеживается самостоятельность в учебной деятельности.

Внимание обучающихся становится более управляемым, и они уже могут довольно длительное время концентрировать его при решении абстрактных задач, могут сознательно использовать приемы рационального запоминания учебного материала и логически его распределять.

**Уровень программы, объем и срок освоения программы**

Уровень программы *–* углубленный.

Объем программы: 72 часа.

Срок реализации программы – 1год.

**Форма обучения** – очная

**Режим занятий**, **периодичность и продолжительность занятий**

2 часа в неделю, 1 раз в неделю по 2 академических часа.

**Особенности организации образовательного процесса**

Учащиеся объединены по интересам в группы одного возраста, являющиеся основным составом объединения; состав групп постоянный.

Форма организации образовательного процесса – кружок.

В ходе реализации программы используются различные виды учебных занятий.

*Собственно обучающие* занятия преследуют следующие обучающие цели: научить чему-либо, овладение детьми конкретными знаниями и умениями по предмету.

Это учебные занятия:

- по передаче знаний – лекция, беседа, тренинг, упражнение;

- по осмыслению и их закреплению - упражнение, тест, самостоятельная работа;

- по закреплению знаний – творческие упражнения, тест, мультимедиа-урок;

- по формированию умений и применению знаний на практике – самостоятельная работа, творческая работа, работа по алгоритму;

- тренировочные занятия /отработка навыков, умений/ – тренажер, творческие упражнения, игра;

- по обобщению и систематизации знаний – контрольная работа, тест.

*Общеразвивающие* занятия по формированию и развитию определённых личностных качеств детей: занятие-диспут, экскурсия, занятие-викторина, математические гостиные, различные коллективные творческие дела.

*Воспитательные* занятия  по созданию положительного психологического климата в детском коллективе; приобщению детей к нравственным и культурным ценностям русского народа через участие обучающихся в праздниках, викторинах, устных журналах.

***1.2. Цель и задачи программы***

**Цель**: формирование эстетического отношения к математике, к ее значимости в развитии цивилизации и современного общества.

**Задачи:**

***Личностные:***

1. сформировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к преодолению трудностей при решении учебных задач;
2. сформировать математический стиль мышления, умение отличать гипотезу от факта;
3. сформировать представление о математике, как части общечеловеческой культуры;
4. развить математические способности через интеллектуальное развитие детей.

5) сориентировать на профессии, существенным образом связанные с математикой.

***Метапредметные:***

1. развить навыки коммуникативного общения;
2. развить умение использовать информационно-коммуникационные технологии для получения и обработки информации о предмете;
3. развить навык нахождения наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач и оценки правильности их выполнения;
4. сформировать умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность учащихся с педагогом и сверстниками.

***Предметные:***

1. сформировать представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах ее развития;
2. расширить математические знания в области многозначных чисел;
3. обучить умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии;
4. расширить область практических умений и знаний в арифметике и геометрии;
5. сформировать навык решения логических задач и задач повышенной сложности;
6. научить систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов.

***1.3. Содержание программы***

***Учебный план***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название раздела, темы** | **Количество часов** | | | **Формы аттестации/контроля** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| **1.** | **Знакомство с математикой** | **3** | **1** | **2** | Входная диагностика |
| *1.1* | *Вводное занятие.*  Математика – царица наук. | *3* | *1* | *2* | Реферат «Старинные системы записи чисел» |
| **2.** | **Математические разделы** | **36** | **18** | **18** | Реферат «Творцы математики и их открытия» |
| *2.1* | *Занимательная арифметика* | *18* | *9* | *9* | Викторина «Математическая цепочка» |
| *2.2* | *Занимательная геометрия* | *18* | *9* | *9* | Интеллектуальная игра «Путешествие в страну Геометрия» |
| **3.** | **Увлекательные задачи** | **30** | **-** | **30** | Математическая олимпиада |
| *3.1* | *Элементарные задачи* | *7* | *-* | *7* | Игра «Лабиринт». |
| 3.2. | *Логические задачи* | *8* | *-* | *8* | Викторина «Быстрый счет» |
| 3.3. | *Занимательные задачи* | *10* | *-* | *10* | Групповые соревнования «Математический калейдоскоп» |
| *3.4.* | *Задачи повышенной сложности* | *5* | *-* | *5* | Индивидуальный проект «Моя задача» |
| **4.** | **Итоговые занятия** | **3** | *-* | **3** | Математическая викторина «Юный Пифагор» |
| *4.1* | *Наши результаты* | *3* | *-* | *3* |  |
|  | **ИТОГО** | **72** | **19** | **53** |  |

***Содержание учебного плана***

**Раздел 1. Знакомство с математикой – 3 часа.**

**Тема 1.1. Математика – царица наук – 3 часа.**

**Содержание материала:**

*Теория* - История математики. Старинные системы записи чисел. Практическое значение математических знаний. Знакомство с материалом из истории развития математики.

*Практика:* Входная диагностика. Прохождение тестирования с целью определения уровня знаний.

*Форма контроля:* тестирование.

**Раздел 2. Математические разделы – 36 часов.**

**Тема 2.1. Занимательная арифметика – 18 часов.**

**Содержание материала:**

*Теория* - Как люди научились считать. История возникновения названия – «миллион». Знакомство с измерительной системой, которая существовала ранее. Виды математических загадок. Понятие логической головоломки. Знакомство с числовыми головоломками. Возникновение мер времени. Хронология как часть исторических знаний. Родина календаря. Календарь египтян. История открытия нуля. Конкурс стихотворений о нуле. Первые математические загадки и логические задачи. Необходимость применения математических знаний в жизни. Знакомство с жизнью великих математиков. Как появились знаки «+», «‑», «×», «:». Знакомство с интересными приёмами устного счёта*.*

*Практика*: Действия над натуральными числами. Решение занимательных заданий, связанных со счётом предметов. Задачи на смекалку. Игра-соревнование «Кто быстрее долетит до Марса». Решение логических задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения. Расшифровка традиционных числовых головоломок. Занимательные задачи. Игра « Какой цифры не стало». Игра «Математическая цепочка». Занимательные задачи. Игра «Лабиринт». Решение задач, связанных с жизненными ситуациями. Реферат «Творцы математики и их открытия».Занимательные задачи. Игра «Лабиринт».

*Форма контроля:* проверочные карточки, самостоятельная работа, интеллектуальный турнир, опрос, внутригрупповые соревнования.

**Тема 2.2. Занимательная геометрия – 18 часов.**

**Содержание материала:**

*Теория* - История возникновения геометрии как науки. Знакомство с геометрическими телами. Многогранники и их элементы. Применение многогранников в различных сферах жизни. Классификация треугольников по видам их углов. Понятие биссектрисы угла. Свойство биссектрисы. Актуализация формул для нахождения площади прямоугольника (квадрата).

Решение задач на разрезание фигур. Геометрическая фигура треугольник и его виды. Многоугольники. Виды многоугольников и их сравнение. Равные фигуры. Интеллектуальная игра «Путешествие в страну Геометрия». Прямоугольный параллелепипед. Понятие плоских и объемных фигур. История Танграма. Фигуры, из которых состоит танграм. Элементы симметрии. Билатеральная симметрия. Геометрическая фигура куб и его свойства.

*Практика*: Конкурс рисунка и аппликации «Геометрия вокруг нас». Игра «Из каких геометрических фигур состоит рисунок». Построение геометрических фигур. Исследование и сравнение различных треугольников.

Построение биссектрисы заданного угла. Решение задач на применении формул площадей прямоугольника, квадрата. Решение задач с изменением вопроса. Решение задач на разрезание фигур. Построение разных видов треугольников. Построение многоугольников. Интеллектуальная игра «Путешествие в страну Геометрия». Составление кроссворда на тему геометрии. Игра «Ромашка», «Какая фигура лишняя?», «Играем в кубики».

Головоломки *«стомахион», «колумбово яйцо».* Составление рисунков из элементов танграма.

*Форма контроля:* проверочные карточки, самостоятельная работа, интеллектуальный турнир, опрос, внутригрупповые соревнования.

**Раздел 3. Увлекательные задачи – 30 часов.**

**Тема 3.1. Элементарные задачи – 7 часов.**

**Содержание материала:**

*Практика*: Решение элементарных задач на движение тел по течению и против него; решение задач по теме равномерное и равноускоренное движение по течению и против него, в одном направлении и навстречу друг другу; чтение графиков движения и применение их для решения задач.

*Форма контроля:* самостоятельная работа, проверочные карточки, тестирование.

**Тема 3.2.Логические задачи – 8 часов.**

**Содержание материала:**

*Практика*: Решение логических задач с конца; решение задач на переливание; решение задач на взвешивание.

*Форма контроля:* самостоятельная работа, проверочные карточки, тестирование.

**Тема 3.3. Занимательные задачи – 10 часов.**

**Содержание материала:**

*Практика*: Знакомство с «магическими квадратами», историческая справка. Быстрое построение квадратов 3х3; 5х5. Решение занимательных задач в стихах по теме «Умножение». Знакомство с математическими ребусами, решение логических конструкций. Решение математических ребусов, старинных задач. Знакомство с задачей-шуткой и задачей-загадкой. Решение старинных задач

*Форма контроля:* самостоятельная работа, проверочные карточки, тестирование.

**Тема 3.4. Задачи повышенной сложности – 5 часов.**

**Содержание материала:**

*Практика*: Решение математических загадок, требующих от учащихся логических рассуждений. Решение заданий повышенной сложности. Решение конкурсных задач.

*Форма контроля:* самостоятельная работа, проверочные карточки, тестирование.

**Раздел 4. Итоговое занятие – 3 часа.**

**Тема 4.1. Наши результаты – 3 часа.**

**Содержание материала:**

*Практика*: Математическая викторина «Юный Пифагор». Игра «Великий математик. Круглый стол «Подведение итоговых результатов».

*Форма контроля:* интеллектуальные соревнования.

***1.4. Планируемые результаты***

Личностные, метапредметные и предметные результаты, которые *приобретет* учащийся по итогам освоения программы

***Личностные:***

1. ответственное отношение к учению, готовность и способность к преодолению трудностей при решении учебных задач;
2. математический стиль мышления, умение отличать гипотезу от факта;
3. понимание значимости математики, как части общечеловеческой культуры.

***Метапредметные:***

1. навыки коммуникативного общения;
2. умение использовать информационно-коммуникационные технологии для получения и обработки информации;
3. навык решения учебных и познавательных задач и оценки правильности их выполнения;
4. умение общаться и сотрудничать с педагогом в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

***Предметные:***

1. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах ее развития;
2. математические знания в области многозначных чисел;
3. навык использования математической символики и правильного применения математической терминологии ;
4. дополнительные знания в области арифметики, алгебры, геометрии;
5. навык решения логических задач и задач повышенной сложности.

**Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»**

***2.1. Календарный учебный график***

Приложение 1

**2.2. *Условия реализации программы***

Материально-техническое обеспечение кабинета

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование имущества | Количество |
|  | Стол для педагога | 1 |
|  | Стул для педагога | 1 |
|  | Стол для учащихся | 6 |
|  | Стул для учащихся | 12 |
|  | Шкаф книжный | 2 |
|  | Доска фиксированная | 1 |
|  | Тумба | 1 |

***2.3.* *Формы аттестации***

*Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:*

***-*** тестирование

- контрольная работа

- самостоятельная работа

- тренировочные упражнения

- творческая работа

*Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов*:

- аналитический материал по итогам проведения диагностики

- готовая работа

- результаты теста

- защита творческой работы

***2.4.* *Оценочные материалы***

Результат реализации программы будет отслежен следующими методиками.

|  |  |
| --- | --- |
| Название методик | Что отслеживается |
| Методика «Изучение отношения к учению и к учебным предметам»  Г.Н. Казанцевой | Определение качественного анализа причин предпочтения тех или иных предметов и мотивов учения. |
| «Интеллектуальная лабильность»  (модификация С.Н. Костроминой) | Определение успешности в обучении (высокой концентрации внимания, быстроты реакции, умение ориентироваться на условия задания, выполнять и учитывать несколько требований одновременно, владеть точным анализом различных признаков). |
| Вербальный тест творческого мышления «Необычное использование» Дж. Гилфорд | Определение интеллектуальной одаренности, показателя гибкости, оригинальности, беглости вербального творческого мышления. |
| «Методика познавательных процессов»  Мюнстерберга. | Изучение уровня развития мышления, внимания, памяти. |
| [Методика – тест креативности Торранса](http://infourok.ru/site/go?href=http%3A%2F%2Fwww.twirpx.com%2Ffile%2F56279%2F) | Исследование творческой  одарённости обучающихся |
| «Методика Спилберга» | Обобщение психологических знаний об особенностях процессов самопознания и самовоспитания; выработка конструктивных способов взаимодействия в социуме; формирование ценностного отношения к собственному психологическому здоровью и толерантного отношения к окружающим. |
| «Диагностика личностных особенностей» В.М. Русаловой | Определение ценностных ориентацией, коммуникативных способностей  и навыков, эмоционально – волевой сферы. |

**Диагностика учебных достижений учащихся**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели**  **(оцениваемые**  **параметры)** | **Критерии** | **Степень выраженности**  **оцениваемого качества** | **Возможное**  **кол-во**  **баллов** | **Методы**  **диагностики** |
| **I. Теоретическая**  **подготовка**  **обучающегося:**   * 1. **Теоретические**   **знания (поосновнымразделам учебно-тематического**  **планапрограммы)**  **1.2. Владение**  **специальной**  **терминологией** | ***Соответствие***  ***теоретических***  ***знаний обучающегося***  ***программным***  ***требованиям***  ***Осмысленность***  ***и правильность***  ***использования***  ***специальной***  ***терминологии*** | -*минимальный уровень*  (обучающийся овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой);  - *средний уровень* (объем усвоенных знаний составляет более 1/2);  *- максимальный уровень*  (обучающийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период);  • *минимальный уровень*  (обучающийся, как правило, избегает употреблять специальные термины);  • *средний уровень* (обучающийся сочетает специальную терминологию с бытовой);  • *максимальный уровень* (специальные термины  употребляет осознанно ив полном соответствии с их содержанием). | 1  5  10  1  5  10 | Наблюдение,  тестирование,  контрольный  опрос и др.  Собеседование |
| **II. Практическая подготовка**  **обучающегося:**  **2.1. Практические умения инавыки,**  **предусмотренные программой (по**  **основнымразделам учебно-тематического плана программы)**  **программой (по**  **основным**  **разделам учебно-тематического плана программы)**  **2.2. Работа с книгой, дополнительной литературой**  **2.3. Творческие**  **Навыки** | ***Соответствие***  ***практических***  ***умений и навыков программным требованиям*** *Отсутствие* ***затруднений***  ***при работе с книгой***  ***Креативность***  ***в выполнении***  ***практических***  ***заданий*** | - *минимальный уровень*  (обучающийся овладел менее чем  1/2 предусмотренных умений и навыков);  - *средний уровень* (объем  усвоенных умений и навыков составляет более 1/2);  *- максимальный уровень -* (обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период);  *-минимальный уровень умений* (обучающийся испытывает серьёзные затруднения при работе с книгой*);*   * *средний уровень* (работает с книгой с помощью педагога);   - *максимальный уровень* (работает с книгой самостоятельно, не испытывает особых трудностей);  - *начальный (элементарный) уровень развития креативности* (обучающийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога);  - *репродуктивный уровень* (выполняет в основном задания на основе образца);  - *творческий уровень* (выполняет практическиезадания с элементами творчества). | 1  5  10  1  5  10  1  5  10 | Контрольное задание  Контрольное задание  Контрольное задание |
| **III. Общеучебные умения и навыки обучающегося:**  **3.1. Учебно-**  **интеллектуальные умения:**  ***3.1.1. Умение***  ***подбирать и***  ***анализировать***  ***специальную***  ***литературу***  ***3.1.2. Умение***  ***осуществлять***  ***учебно-***  ***исследовательскую***  ***работу (писать***  ***рефераты,***  ***проводить самостоятельные учебные***  ***исследования)***  **3.2.Учебно-**  **коммуникативные умения:**  ***3.2.1. Умение***  ***слушать***  ***и слышать***  ***педагога***  ***3.2.2. Умение***  ***выступать перед***  ***аудиторией***  ***3.2.3. Умение***  ***вести полемику,***  ***участвовать в***  ***дискуссии***  **3.3. Учебно-**  **организационные умения инавыки:**  ***3.3.1. Умение***  ***организовать***  ***свое рабочее***  ***(учебное) место***  ***3.3.2. Навыки***  ***соблюдения в***  ***процесседея-***  ***тельности***  ***правил безопаснос-***  ***ти***  ***3.3.3. Умение***  ***аккуратно***  ***выполнять***  ***работу*** | ***Самостоятельность в подбореи анализе литературы***  ***Самостоятельность в учебно-***  ***исследовательской работе*** *Адекватность* ***восприятия***  ***информации,***  ***идущей от педагога.***  ***Свобода владения***  ***и подачи обучающимся***  ***подготовленной***  ***информации***  ***Самостоятель-ность в построении***  ***дискуссионного выступления,***  ***логика в построении доказательств*** *Способность* ***самостоятельно***  ***готовить свое***  ***рабочее место***  ***к деятельности***  ***и убирать его***  ***за собой***  ***Соответствие***  ***реальных навыков***  ***соблюдения***  ***правил безопасно-***  ***сти программным***  ***требованиям***  ***Аккуратность и***  ***ответственность***  ***в работе*** | - *минимальный уровень умений (*обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)  • *средний уровень* (работает с  литературой с помощью педагога или родителей)  • *максимальный уровень* (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых затруднений)  - *минимальный уровень умений (*обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)  • *средний уровень* (работает с  литературой с помощью педагога или родителей)  • *максимальный уровень* (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых затруднений)  - *минимальный уровень умений (*обучающийся испытывает серьезные затруднения при восприятии информации, часто отвлекается, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)  • *средний уровень* (умеет слушать педагога, адекватно воспринимает информацию, участвует в диалоге, при выполнении письменных или устных заданий требуется дополнительная помощь педагога)  • *максимальный уровень* (умеет слушать педагога, адекватно воспринимает информацию, участвует в диалоге, быстро и правильно выполняет письменные и устные задания)  - *минимальный уровень умений (*обучающийся испытывает серьезные затруднения при выступлении перед аудиторией, скован, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)  • *средний уровень* (выступает перед аудиторией только по намеченному плану, испытывает трудности при ответе на попутные вопросы слушателей)  • *максимальный уровень*  (свободно владеет подготовленным материалом, речь плавная, понятная, не испытывает особых затруднений при ответе на поставленные вопросы)  - *минимальный уровень умений (*обучающийся испытывает серьезные затруднения при выступлении перед аудиторией, скован, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)  • *средний уровень* (выступает перед аудиторией только по намеченному плану, испытывает трудности при ответе на попутные вопросы слушателей)  • *максимальный уровень*  (свободно владеет подготовленным материалом, речь плавная, понятная, не испытывает особых затруднений при ответе на поставленные вопросы)  - *минимальный уровень умений (*обучающийся овладел менее чем ½объема учебно-организационных навыков, предусмотренных программой,  но проявляет их под руководством педагога, порой небрежно)  • *средний уровень* (объем ус-  военных навыков составляет  более 1/2, обучающийся владеет ими в полном объёме, но нет системы в их применении)  • *максимальный уровень*  (обучающийся освоил практически весьобъем навыков, предусмотренных программой за конкретный период,  применяет их в системе, на подсознательном уровне) | 1  5  10  1  5  10  1  5  10  1  5  10  5  1  5  10  1  5  10 | Анализ  Исследователь-  скиеработы  Наблюдение |

Низкий уровень: 30-50 баллов

Средний уровень: 51-70 баллов

Высокий уровень: 71-90 баллов

Очень высокий: 91-110 баллов

***2.5.* *Методические материалы***

**Методы обучения**

- словесный /объяснение, лекция, беседа/

- наглядный /демонстрация наглядных пособий, самостоятельное наблюдение учащихся над математическим материалом/

- практический/упражнения по выполнению приёмов, операций, комплексных работ, самостоятельная работа, тренажёры/

- репродуктивный

- **метод проблемного изложения**

- частично-поисковый

- исследовательский

**Методы воспитания**

- убеждение

- поощрение

- методы приучения и упражнения

- разъяснения

- инструктаж

- стимулирование

- соревнование

- мотивация;

**Педагогические технологии, используемые на занятиях**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Технология, метод, прием | Образовательные события | Результат |
| 1 | 2 | 3 |
| Технология личностно-ориентированного обучения | - оказание помощи учащимся в поиске и обретении своего индивидуального стиля и темпа учебной деятельности;  - раскрытие и развитие индивидуальных познавательных процессов и интересов школьников;  - развитие их творческих способностей | формирование саморазвивающейся личности |
| Здоровье сберегающие технологии | - соблюдение режима занятия;  - чередование фронтального, группового, практического метода,  - использование игрового и соревновательного методов | мотивация к сохранению своего психического и физического здоровья |
| Технология развивающего обучения | * -формирование вычислительных навыков учащихся;   - развитие математического кругозора, мышления, научно-исследовательских умений учащихся;   * - овладение системой математических знаний и умений; * - воспитание высокой культуры математического мышления; * - развитие творческих способностей учащихся | активизация процесса обучения;  формирование и развитие мотивации обучения школьников;  обеспечение усвоения ими базовых и новых компонентов в содержании предмета |
| Технология дифференцированного обучения | * **повышение уровня мотивации учащихся в овладении** системой математических знаний и умений;   **с помощью заданий разного уровня, индивидуальных карточек, с учетом интеллектуального развития школьников** | развитие интереса к предмету у каждого учащегося |
| Технология проблемного обучения | участие школьников под руководством педагога в решении новых познавательных и практических проблем | моделирование реального творческого процесса за счет создания проблемной ситуации и управления поиском решения проблемы |
| Коммуникативная технология обучения | активное участие школьников в публичной защите знаний, устных журналах, командных состязаниях, уроках комплексного анализа текста, творческой работе, создании собственных задач | развитие навыков публичного выступления, умения вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения, делать выводы и обобщать информацию |
| Технология развития критического мышления | знакомство с новым материалом; расширение, углубление знаний, ранее приобретенных; тест; | умение не только владеть информацией, но и критически ее оценить, осмыслить, применить;  оценивать новые идеи с различных точек зрения, делая выводы относительно точности и ценности данной информации |

**Алгоритм учебного занятия**

1. Оргмомент. Проверка готовности детей к занятию. Создание психологического настроя на работу. (1-3 мин)
2. Повторение изученного материала - творческого, практического (если было), проверка усвоения знаний предыдущего занятия. (10-15 мин)
3. Изучение нового материала. Сообщение темы, ТБ, вводная беседа, ознакомление с новым материалом (новой техникой, приёмом, упражнением, произведением, вариацией и т.д.). (15-20 мин)
4. Самостоятельная (практическая) работа обучающихся. Закрепление знаний и способов действий. Практические задания. Тренировочные упражнения. Физкультминутка. (30-40 мин)
5. Итог занятия. Выставка работ, устное подведение результатов работы, выводы, высказывания детей, оценивание, поощрение и т.д. Домашнее задание (если есть). Рефлексия. (10-15 мин)

***2.6. Список литературы***

**Основные источники**:

1. Горев П. М. Об организации системы дополнительного математического образования в средней школе // Вопросы технологии в обучении математике: материалы региональной научно-практической конференции Преподавание математики в вузах и школах: проблемы содержания, технологии и методики. – Глазов: Изд-во Глазов. гос. пед. ин-та, 2003.
2. Газман О.С. Неклассическое воспитание. От авторитарной педагогики к педагогике свободы. - М.: МИРОС, 2002.
3. Лихачев Б. Т. Педагогика: курс лекций / Б. Т. Лихачев. – М.: Прометей, 2005.
4. Лебедев Ю. Д. Дополнительное образование: учебное пособие / Ю.Д. Лебедев. 3 – е изд., испр. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006.
5. Перельман, Я. И. Живая математика / Я. И. Перельман. — М.: Наука, 2003.

**Дополнительные источники**

**Учебники и учебные пособия для учащихся**

1. Круз Л. К. Час веселой математики: Задачи на сказочные сюжеты, смекалку, сообразительность. — М.: Белый Ветер, 2001.
2. Свечников А.А. Путешествие в историю математики, или как люди учились считать. - М.: Педагогика – Пресс, 2015.
3. [Шарыгин](http://www.livelib.ru/author/1873) И. Ф. Стандарт по математике. 500 геометрических задач.  М.: Просвещение, 2007.
4. Сухина И. Г. Избранные занимательные задания из книги 1200 головоломок с неповторяющимися цифрами. - М.: АСТАстрель, 2005.

**Учебно-методическая литература для педагога**

1. Баврин И.И., Фрибус Е.А.Старинные задачи. – М.: Просвещение, 2014.
2. Клименко Д.В. Задачи по математике для любознательных. – М.: Просвещение, 2012.
3. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11кл.- М.: Айрис- Пресс, 2012.
4. Ю.В.Лепехин. Олимпиадные задания по математике. 5-6 классы. – Волгоград: Учитель, 2011.

**Интернет источники:**

1. <http://www.proshkolu.ru/>
2. [http://school-collection.edu.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru%2F)
3. <http://www.etudes.ru/ru/>
4. [http://www.alleng.ru](http://www.alleng.ru/)
5. [http://www.mathedu.ru](http://www.mathedu.ru/)

**Приложение 1**

**Календарный учебный график**

**Группа 1А**

Начало обучения- 10 сентября.

Окончание обучения- 31 мая.

Продолжительность обучения - 36 недель.

Каникулы - июнь - август.

Промежуточная аттестация – декабрь

Итоговая аттестация - май.

на 2021-2022 учебный год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год обучения | сентябрь | | | | октябрь | | | | | ноябрь | | | | декабрь | | | | январь | | | февраль | | | | март | | | | апрель | | | | май | | | | июнь | июль | август | Итого  часов по программе | | |
| дни занятий | 10 | 13 | 16 | 23 | 30 | 07 | 14 | 21 | 28 | 04 | 11 | 18 | 25 | 02 | 09 | 16 | 23 | 13 | 20 | 27 | 03 | 10 | 17 | 24 | 03 | 10 | 17 | 24 | 31 | 07 | 14 | 21 | 28 | 105 | 112 | 19 |  |  |  |  |  |  |
| дата | 30 - 05 | 06 - 12 | 13 – 19 | 20 - 26 | 27 - 03 | 04 - 10 | 11 - 17 | 18 - 24 | 25 - 31 | 001 - 07 | 08 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 29 - 05 | 06 - 12 | 13 - 19 | 20 - 26 | 10 - 16 | 17 - 23 | 24 - 30 | 31, 06 | 07 - 13 | 14 - 20 | 21 - 27 | 28 - 06 | 07 - 13 | 14 - 20 | 21 - 27 | 28 - 03 | 004 - 10 | 11 - 17 | 18 - 24 | 25 - 01 | 02 - 08 | 09 - 15 | 16 - 22 |  |  |  | теория | практика | всего |
| недели | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |  |  |  |  |  |  |
| 1  год | р | р | р | р | р | р | р | р | р | п | р | р | р | р | р | п | п | р | р | п | р | р | р | р | р | п | п | р | р | р | р | р | р | р | и | и | к | к | к | 1  5 | 21 | 36 |

|  |
| --- |
|  |
| Р - Ведение занятий по расписанию |
| П - Промежуточный контроль |
| И - Итоговая аттестация |

К – Каникулярный период

**Календарный учебный график**

**Группа 1Б**

Начало обучения- 10 сентября.

Окончание обучения- 31 мая.

Продолжительность обучения - 36 недель.

Каникулы - июнь - август.

Промежуточная аттестация – декабрь

Итоговая аттестация - май.

на 2021-2022 учебный год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год обучения | сентябрь | | | | октябрь | | | | | ноябрь | | | | декабрь | | | | январь | | | февраль | | | | март | | | | апрель | | | | май | | | | июнь | июль | август | Итого  часов по программе | | |
| дни занятий | 12 | 15 | 20 | 27 | 04 | 11 | 18 | 25 | 01 | 08 | 15 | 22 | 29 | 06 | 13 | 20 | 27 | 17 | 24 | 31 | 07 | 14 | 21 | 28 | 07 | 14 | 21 | 28 | 04 | 11 | 18 | 25 | 02 | 09 | 16 | 23 |  |  |  |  |  |  |
| дата | 30 - 05 | 06 - 12 | 13 – 19 | 20 - 26 | 27 - 03 | 04 - 10 | 11 - 17 | 18 - 24 | 25 - 31 | 001 - 07 | 08 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 29 - 05 | 06 - 12 | 13 - 19 | 20 - 26 | 10 - 16 | 17 - 23 | 24 - 30 | 31, 06 | 07 - 13 | 14 - 20 | 21 - 27 | 28 - 06 | 07 - 13 | 14 - 20 | 21 - 27 | 28 - 03 | 004 - 10 | 11 - 17 | 18 - 24 | 25 - 01 | 02 - 08 | 09 - 15 | 16 - 22 |  |  |  | теория | практика | всего |
| недели | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |  |  |  |  |  |  |
| 1  год | р | р | р | р | р | р | р | р | р | п | р | р | р | р | р | п | п | р | р | п | р | р | р | р | р | п | п | р | р | р | р | р | р | р | и | и | к | к | к | 1  5 | 21 | 36 |

|  |
| --- |
|  |
| Р - Ведение занятий по расписанию |
| П - Промежуточный контроль |
| И - Итоговая аттестация |

К – Каникулярный период