

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Пифагор» имеет научно-техническую направленность, предназначена для дополнительного образования детей и разработана в соответствии с

Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (c изменениями от 26 ноября 2010 №1241«О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. №373», от 22 сентября 2011 № 2357 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373», от 18 декабря 2012 № 1060 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. №373», от 29 декабря 2014 года №1643 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. №373 «Об утверждении и введении в действие ФГОС начального общего образования», от 31 декабря 2015 года № 1576 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373»); с письмом Департамента общего образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования», на основе авторской программы факультатива «?» для внеурочной деятельности младших школьников (1-4 классы) Л.В. Петленко, В.Ю. Романова (Сборник программ внеурочной деятельности : 1-4 классы / под ред. Н.Ф. Виноградовой. – М. :Вентана-Граф, 2015. – 192 с. – (Начальная школаXXI века).

«Пифагор»- это внеурочный курс для младших школьников, содержание которого развивает математический образ мышления, расширяет учащихся в различных областях элементарной математики;расширяет математические знания в области многозначных чисел;помогаетсодействовать умелому использованию символики;учит правильно применять математическую терминологию;развивает умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;

умеет делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

**Цели реализации** основной образовательной программы начального общего образования **МКОУ НШИ**» направлены на обеспечение возможностей младшим школьникам получения качественного образования (достижение личностных, метапредметных и предметных результатов), на формирование УУД, на развитие личности школьника, на духовно-нравственное и патриотическое воспитание  обучающихся и на сохранение их здоровья.

В системе предметов общеобразовательной школы курс «Пифагор» реализует **познавательную и социокультурную цели:**

- обеспечение интеллектуального развития младших школьников: формирование основ логико-математического мышления, пространственного воображения, овладение учащимися математической речью для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях, для обоснования получаемых результатов решения учебных задач;

- предоставление младшим школьникам основ начальных математических знаний и формирование соответствующих умений: решать учебные и практические задачи; вести поиск информации (фактов, сходств, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации математических объектов); измерять наиболее распространенные в практике величины;

- умение применять алгоритмы арифметических действий для вычислений; узнавать в окружающих предметах знакомые геометрические фигуры, выполнять несложные геометрические построения;

- реализация воспитательного аспекта обучения: воспитание потребности узнавать новое, расширять свои знания, проявлять интерес к занятиям математикой, стремиться использовать математические знания и умения при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни, приобрести привычку доводить начатую работу до конца, получать удовлетворение от правильно и хорошо выполненной работы, уметь обнаруживать и оценивать красоту и изящество математических методов, решений, образов.

**Задачи начального  общего  образования МБОУ ННОШ (с учетом специфики предмета «Пифагор»):**

* Сформировать у младших школьников основы теоретического и практического мышления; дать им опыт осуществления различных видов деятельности; развивать основы учебной деятельности, развивать элементарные навыки самообразования, самоконтроля и самооценки (на основе освоения первоначальных знаний элементов арифметики, величин, логико-математических понятии, элементов геометрии, алгебраической пропедевтики);
* Обеспечить формирование универсальных учебных действий как в учебной, так и в личностной, коммуникативной, познавательной, регулятивной сферах, обеспечивающих способность к организации самостоятельной деятельности учащихся;
* Развивать интеллектуальные и творческие способности школьников с учетом их индивидуальных особенностей; способствовать сохранению и развитию индивидуальности каждого ребенка;
* Создать педагогические условия, обеспечивающие не только успешное образование на данном уровне, но и широкий перенос средств, освоенных в начальной школе, на следующие уровни образования и во внешкольную практику;
* Сохранить и укрепить физическое и психическое здоровье учащихся, обеспечить их безопасность и эмоциональное благополучие;
* Сформировать у ребенка опыт разнообразных социальных отношений, вооружить необходимыми средствами для самореализации в образовательных и других видах деятельности.
* Воспитывать у учеников позитивное эмоционально-ценностное отношение к предмету «Математика», побуждение познавательного интереса к предмету.

**Миссия** **МБОУ ННОШ**: наряду с обеспечением реализации федерального государственного образовательного стандарта с учетом региональных особенностей, обеспечить формирование духовно-нравственной личности, обладающей гражданской позицией, чувством патриотизма и ключевыми компетенциями, определяющими национальную элиту России.

**Актуальность программы** определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

**Цели** реализации основной образовательной программы начального общего образования **МБОУ ННОШ** направлены на обеспечение возможностей младшим школьникам получения качественного образования (достижение личностных, метапредметных и предметных результатов), на формирование УУД, на развитие личности школьника, на духовно-нравственное и патриотическое воспитание  учащихся и на сохранение их здоровья.

**Миссия** **МБОУ ННОШ**: наряду с обеспечением реализации федерального государственного образовательного стандарта с учетом региональных особенностей, обеспечить формирование духовно-нравственной личности, обладающей гражданской позицией, чувством патриотизма и ключевыми компетенциями, определяющими национальную элиту России.

**Особенности содержания программы дополнительного образования «Пифагор».**

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия математического кружка должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы кружка, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии. Для эффективности работы кружка желательно, чтобы работа проводилась в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов.

Кружок создается при участии всего класса.

Следует помнить, что помочь ученикам найти себя как можно раньше – одна из важнейших задач учителя начальных классов.

Программа «Пифагор» рассчитана на 4 года. Занятия 1 раз в неделю. Продолжительность каждого занятия не должна превышать 30 – 40 минут.

Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

* **Обеспечение мотивации**

Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

* **Реалистичность**

С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 68 занятий.

* + **Курс ориентационный**

Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

**Основные виды деятельности учащихся:**

* решение занимательных задач;
* оформление математических газет;
* участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
* знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
* проектная деятельность
* самостоятельная работа;
* работа в парах, в группах;
* творческие работы

**Планируемые результаты освоения учебного предмета:**

***Личностными*** результатами обучения учащихся являются:

* самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;
* готовность и способность к саморазвитию;
* сформированность мотивации к обучению;
* способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения;
* заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
* готовность использовать получаемую математическую подготовку в учебной деятельности и при решении практических задач, возникающих в повседневной жизни;
* способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения;
* способность к самоорганизованности;
* высказывать собственные суждения и давать им обоснование;
* владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении математических проблем).

***Метапредметными***результатами обучения являются:

* владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, моделирование);
* понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения;
* планирование, контроль и оценка учебных действий; определение наиболее эффективного способа достижения результата;
* выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями и др.);
* создание моделей изучаемых объектов с использованием знаково-символических средств;
* понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха;
* адекватное оценивание результатов своей деятельности;
* активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;
* готовность слушать собеседника, вести диалог;
* умение работать в информационной среде.

***Предметными***результатами учащихся на выходе из начальной школы являются:

* овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;
* умение применять полученные математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;
* овладение устными и письменными алгоритмами выполнения арифметических действий с целыми неотрицательными числами, умениями вычислять значения числовых выражений, решать текстовые задачи, измерять наиболее распространенные в практике величины, распознавать и изображать простейшие геометрические фигуры;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основные требования к знаниям и умениям к концу освоения курса** | | |
| ***1 класс*** | ***Обучающийся научится:*** | ***Обучающийся получит возможность научиться:*** |
|  | - понимать как люди учились считать;  - из истории линейки, нуля, математических знаков;  - работать с пословицами, в которых встречаются числа;  - выполнять интересные приёмы устного счёта. | - находить суммы ряда чисел;  - решать задачи, связанные с нумерацией, на сообразительность, задачи-шутки, задачи со спичками;  - разгадывать числовые головоломки и математические ребусы;  - находить в окружающем мире предметы, дающие представление об изученных геометрических фигурах. |
| ***2 класс*** | ***Обучающийся научится:*** | ***Обучающийся получит возможность научиться:*** |
|  | - понимать нумерацию древних римлян;  -некоторые сведения из истории счёта и десятичной системы счисления;  -выделять простейшие математические софизмы;  - пользоваться сведениями из «Книги рекордов Гиннесса»;  - понимать некоторые секреты математических фокусов. | - использовать интересные приёмы устного счёта;  - применять приёмы, упрощающие сложение и вычитание;  -разгадывать и составлять простые математические ребусы, магические квадраты;  -решать задачи на сообразительность, комбинаторные, с геометрическим содержанием, задачи-смекалки;  - находить периметр и площадь составных фигур. |
| ***3 класс*** | ***Обучающийся научится:*** | ***Обучающийся получит возможность научиться:*** |
|  | - различать имена и высказывания великих математиков;  - работать с числами – великанами;  - пользоваться алгоритмами составления и разгадывания математических ребусов;  - понимать «секреты» некоторых математических фокусов. | -преобразовывать неравенства в равенства, составленные из чисел, сложенных из палочек в виде римских цифр;  - решать нестандартные, олимпиадные и старинные задачи;  - использовать особые случаи быстрого умножения на практике;  - находить периметр, площадь и объём окружающих предметов;  - разгадывать и составлять математические ребусы, головоломки, фокусы. |
| ***4 класс*** | ***Обучающийся научится:*** | ***Обучающийся получит возможность научиться:*** |
|  | - проводить вычислительные операции площадей и объёма фигур  - конструировать предметы из геометрических фигур.  - разгадывать и составлять простые математические ребусы, магические квадраты;  - применять приёмы, упрощающие сложение и вычитание. | - выполнять упражнения с чертежей на нелинованной бумаге.  - решать задачи на противоречия.  - анализировать проблемные ситуаций во многоходовых задачах.  - работать над проектами. |

**1 класс**

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов |
|
| 1. | Математика — это интересно | 1 |
| 2. | Танграм: древняя китайская головоломка | 1 |
| 3. | Путешествие точки | 1 |
| 4. | Игры с кубиками | 1 |
| 5. | Танграм: древняя китайская головоломка | 1 |
| 6. | Волшебная линейка | 1 |
| 7. | Праздник числа 10 | 1 |
| 8. | Конструирование многоугольников из деталей танграма | 1 |
| 9. | Игра-соревнование «Весёлый счёт» | 1 |
| 10. | Игры с кубиками | 1 |
| 11. | Конструкторы лего | 1 |
| 12. | Время. Сутки | 1 |
| 13. | Конструкторы лего | 1 |
| 14. | Математические игры | 1 |
| 15. | «Спичечный» конструктор | 1 |
| 16. | «Спичечный» конструктор | 1 |
| 17. | Задачи-смекалки | 1 |
| 18. | Прятки с фигурами | 1 |
| 19. | Математические игры | 1 |
| 20. | Числовые головоломки | 1 |
| 21. | Числовая головоломка | 1 |
| 22. | Математическая карусель | 1 |
| 23. | Уголки | 1 |
| 24. | Игра в магазин. Монеты | 1 |
| 25. | Конструирование фигур из деталей танграма | 1 |
| 26. | Игры с кубиками | 1 |
| 27. | Математическое путешествие | 1 |
| 28. | Математические игры | 1 |
| 29. | Секреты задач | 1 |
| 30. | Математическая карусель | 1 |
| 31. | Числовые головоломки | 1 |
| 32. | Математические игры | 1 |
| 33. | Выпуск математической газеты | 1 |

**Календарно-тематическое планирование 2 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема занятия | По плану | Фактически |
| 1 | Интеллектуальная разминка | 1 |  |
| 2 | Числа-великаны | 1 |  |
| 3 | Мир занимательных задач. | 1 |  |
| 4 | Кто что увидит?  Числовые головоломки. | 1 |  |
| 5 | Римские числа. Секреты задач. | 1 |  |
| 6 | Числовые головоломки. | 1 |  |
| 7 | Секреты задач.  В царстве смекалки. | 1 |  |
| 8 | Это было в старину. Решение старинных математических задач | 1 |  |
| 9 | Математический марафон. | 1 |  |
| 10 | От секунды до столетия | 1 |  |
| 11 | Секреты чисел | 1 |  |
| 12 | Выбери маршрут. | 1 |  |
| 13 | Интеллектуальная разминка. | 1 |  |
| 14 | Математические фокусы | 1 |  |
| 15 | Занимательное моделирование. | 1 |  |
| 16 | Занимательное моделирование. | 1 |  |
| 17 | Занимательное моделирование. | 1 |  |
| 18 | Числовые головоломки. Геометрический калейдоскоп. | 1 |  |
| 19 | Математическая копилка. Числовые головоломкм | 1 |  |
| 20 | Мир занимательных задач | 1 |  |
| 21 | Математическая копилка | 1 |  |
| 22 | Математические таблицы | 1 |  |
| 23 | Решай, отгадывай, считай.  Математические ребусы | 1 |  |
| 24 | В царстве смекалки. | 1 |  |
| 25 | Числовые головоломки. | 1 |  |
| 26 | Числовые головоломки. | 1 |  |
| 27 | Мир занимательных задач. | 1 |  |
| 28 | Математический лабиринт. | 1 |  |
| 29 | Математические фокусы. | 1 |  |
| 30 | Математическая копилка. | 1 |  |
| 31 | Геометрические фигуры вокруг нас. | 1 |  |
| 32 | Математическая копилка. | 1 |  |
| 33 | Математический лабиринт | 1 |  |
| 34 | Математический праздник. | 1 |  |

**Учебно-тематическое планирование**

**занятий курса «Пифагор» 3 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема занятия | По плану | Фактически |
| 1 | Интеллектуальная разминка. | 1 |  |
| 2 | «Числовой» конструктор. | 1 |  |
| 3 | Геометрия вокруг нас. | 1 |  |
| 4 | Волшебные переливания. | 1 |  |
| 5 | В царстве смекалки. | 1 |  |
| 6 | «Шаг в будущее» | 1 |  |
| 7 | «Спичечный» конструктор. | 1 |  |
| 8 | «Спичечный» конструктор. | 1 |  |
| 9 | В царстве смекалки. | 1 |  |
| 10 | В царстве смекалки. | 1 |  |
| 11 | Числовые головоломки. | 1 |  |
| 12 | Интеллектуальная разминка. | 1 |  |
| 13 | Математические фокусы. | 1 |  |
| 14 | Математические игры. | 1 |  |
| 15 | Секреты чисел. | 1 |  |
| 16 | Математическая копилка. | 1 |  |
| 17 | Математическое путешествие. | 1 |  |
| 18 | Выбери маршрут. | 1 |  |
| 19 | Числовые головоломки. | 1 |  |
| 20 | В царстве смекалки. | 1 |  |
| 21 | В царстве смекалки. | 1 |  |
| 22 | Мир занимательных задач. | 1 |  |
| 23 | Геометрический калейдоскоп. | 1 |  |
| 24 | Интеллектуальная разминка. | 1 |  |
| 25 | Разверни листок. | 1 |  |
| 26 | От секунды до столетия. | 1 |  |
| 27 | От секунды до столетия. | 1 |  |
| 28 | Числовые головоломки. | 1 |  |
| 29 | Конкурс смекалки. | 1 |  |
| 30 | Это было в старину. | 1 |  |
| 31 | Математические фокусы. | 1 |  |
| 32 | Энциклопедия математических развлечений | 1 |  |
| 33 | Энциклопедия математических развлечений | 1 |  |
| 34 | Математический лабиринт. | 1 |  |

**ИТОГО: 34 часа**

**Учебно-тематическое планирование**

**занятий курса «Пифагор» 4 кл**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема занятия** | **По плану** | **Основные виды деятельности** | **Форма контроля** |
| **2.** Как люди научились считать. | 1 | выполнение заданий презентации «Как люди научились считать» |  |
| 3. Интересные приемы устного счёта. | 1 | устный счёт |  |
| 4. Решение занимательных задач в стихах. | 1 | работа в группах: инсценирования загадок, решение задач |  |
| 5. Упражнения с многозначными числами (класс млн.) | 1 | работа с алгоритмами |  |
| 6. Учимся отгадывать ребусы. | 1 | составление математических ребусов | конкурс на лучший математический ребус |
| 7. Числа-великаны. Коллективный счёт. | 1 | решение теста -кроссворда | проверочный тест |
| 8. Упражнения с многозначными числами (класс млр.) | 1 | работа с алгоритмом | контрольный тест |
| 9. Решение ребусов и логических задач. | 1 | самостоятельная работа | мини-олимпиада |
| 10. Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными. | 1 | составление схем, диаграмм |  |
| 11. Загадки- смекалки. | 1 | составление загадок, требующих математического решения | конкурс на лучшую загадку-смекалку |
| 12. Игра «Знай свой разряд». | 1 | работа с таблицей разрядов | тест |
| 13. Обратные задачи. | 1 | работа в группах «Найди пару» | познавательная игра «Где твоя пара?» |
| 14. Практикум «Подумай и реши». | 1 | самостоятельное решение задач с одинаковыми цифрами |  |
| 15.Задачи с изменением вопроса. | 1 | инсценирования задач | конкурс на лучшее инсценирование математической задачи |
| 16. «Газета любознательных». | 1 | проектная деятельность | конкурс на лучшую математическую газету |
| 17.Решение нестандартных задач. | 1 | решение задач на установление причинно-следственных отношений |  |
| 18.Решение олимпиадных задач. | 1 | решение заданий повышенной трудности | школьная олимпиада |
| 19.Решение задач международной игры «Кенгуру» | 1 | решение заданий повышенной трудности | школьная олимпиада |
| 20. Школьная олимпиада | 1 | решение заданий повышенной трудности |  |
| 21. Игра «Работа над ошибками» | 1 | работа над ошибками олимпиадных заданий |  |
| 22.Математические горки. | 1 | решение задач на преобразование неравенств | конкурс на лучший «Решебник» |
| 23. Наглядная алгебра. | 1 | работа в группах: инсценирование |  |
| 24.Решение логических задач. | 1 | схематическое изображение задач |  |
| 25.Игра «У кого какая цифра» | 1 | творческая работа |  |
| 26.Знакомьтесь: Архимед! | 1 | работа с энциклопедиями и справочной литературой | создание на бумаге эскизов слайдов будущей презентации |
| 27.Задачи с многовариантными решениями. | 1 | работа над созданием проблемных ситуаций, требующих математического решения |  |
| 28.Знакомьтесь: Пифагор! | 1 | работа с информацией презентации: «Знакомьтесь: Пифагор!» | викторина |
| 29.Задачи с многовариантными решениями. | 1 | Работа в парах по решению задач |  |
| 30.Учимся комбинировать элементы знаковых систем. | 1 | составление знаковых систем | тест |
| 31.Задачи с многовариантными решениями. | 1 | индивидуальная работа |  |
| 32.Математический КВН | 1 | работа в группах |  |
| 33-34 Круглый стол «Подведем итоги» | 2 | коллективная работа по составлению отчёта о проделанной работе | анкетирование |

**ИТОГО: 34 часа**