**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение школа № 10**

«УТВЕРЖДАЮ»

директор МБОУ школы№ 10

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Э.В.Матвеев

приказ от\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_\_\_

**Дополнительная общеобразовательная**

**(общеразвивающая)**

**программа**

**«Занимательная математика»**

возраст обучающихся: с 11 лет

срок реализации: 1 год

Составитель программы:

Игнатенкова А.Д.

педагог дополнительного образования

.

**2019 год**

**Содержание:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Пояснительная записка | стр.3 |
| 1. Календарно-учебный график | стр.4 |
| 1. Учебный график | стр.5 |
| 1. Содержание программы | стр.6 |
| 1. Планируемые и ожидаемые результаты | стр.7 |
| 1. Оценочный материал | стр.8 |
| 1. Используемая литература | стр.9 |
| 1. Рекомендуемая литература | стр.10 |
| 1. Приложение | стр.11 |

1. **Пояснительная записка**

Настоящая программа разработана в соответствии с современными тенденциями развития образования и опирается на ряд нормативных документов:

1. Образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования" от 05.03.2004 № 1089)
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»
3. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта по математике

**Цель занятий**:

* **овладение умениями** анализировать информацию, представленную в невербальной форме (рисунки, схемы);
* **развитие** ясности и точности мысли, логического мышления, исследовательских умений учащихся;
* **формирование** понимания значимости математики для научно-технического прогресса;
* **ознакомление** учащихся с творческими задачами;
* **повышение** интереса учащихся к математическому творчеству.

**Задачи занятий**:

* **повысить** мотивацию и интерес учащихся к обучению, активизацию их самостоятельной учебно-познавательной деятельности;
* **реализовать** способности систематизации и расширения знаний учащихся в области математики;
* **заложить** основу для дальнейшего обучения;
* **сформировать**  у учащихся умения решения различных задач.

Содержание программы содержит материал, как занимательного характера, так и дополняющий, расширяющий программу общеобразовательной школы по математике. Большое внимание в программе уделяется исто­рии математики и рассказам, связанным с математикой  (запись цифр и чисел у других народов, математические фокусы, ребусы и др.), выполнению самостоятельных заданий творческого характера

При проведении занятий используются различные формы обучения, направленные на развитие способностей и самостоятельной работы учащихся. Объяснение приёмов работы рекомендуется сопровождать демонстрацией примеров. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Учебно-методическое обеспечение занятий включает комплекс дидактических материалов для учащихся, методические рекомендации для педагогов по организации и проведению занятий, перечень рекомендуемой литературы.

Для текущего контроля учащимся предлагается набор заданий, принцип решения которых разбирается совместно с учителем.

Рабочая программа рассчитана на **1** учебный час в неделю, всего **36** часов.

*.*

1. **Календарно-учебный график**

дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы **«Занимательная математика»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год  обучения | Сентябрь | | | | | Октябрь | | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | Январь | | | | Февраль | | | | | Март | | | | Апрель | | | | Май | | | Июнь | | | | Июль | | | | | Август | | | | Всего учебных недель/  часов | Всего часов по Программе | |
| **02.09-06.09** | **09.09-13.09** | **1609 -20.09** | **19.09-23.09** | **23.09-27.09** | **03.10-07.10** | **10.10-14.10** | **17.10-21.10** | **24.10.-28.10.** | **31.10.** | **07.11.-11.11.** | **14.11-18.11** | **21.11-25.11** | **28.11-02.12** | **05.12.-09.12.** | **12.12.-16.12.** | **19.12-23.12** | **26.12-30.12** | **01.01-08.01.** | **09.01.-13.01.** | **16.01.-20.01.** | **23.01.-27.01.** | **30.01.-03.02.** | **06.02.-10.02.** | **13.02.-17.02.** | **20.02** | **27.02-03.03** | **06.03.-10.03.** | **13.03.-17.03.** | **20.03.-24.03.** | **27.03.31.03.** | **03.04.-07.04.** | **10.04-14.04..** | **17.04.-21.04.** | **24.04-28.04** | **05.05.-12.05.** | **22.05-26.05.** | **29.05.** | **31.05-07.06.** | **08.06.-14.06.** | **15.06.-21.06.** | **22.06.-28.06.** | **29.06.-05.07.** | **06.07.-12.07.** | **13.07.-19.07.** | **20.07.-26.07.** | **27.07.-02.08.** | **03.08.-09.08.** | **10.08.16.08.** | **17.08.-23.08.** | **24.08.-31.08.** |
| 2 | 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 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | лекц. | практ. |
| 1 год  обучения | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | К | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 38/36 | 35 | 35 |

Условные обозначения:

* 

Промежуточная аттестация

Ведение занятий по расписанию

Каникулярный период

1. **Учебный график**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов по программе** |
| **Занимательная арифметика** | Высказывания великих людей о математике. О возникновении чисел. О системе счисления. История «арабских» чисел. Индийское искусство счета. Форма арабских цифр. Римская нумерация, ее происхождение. Действия над числами. Числа - великаны и числа – малютки. Приёмы быстрого счёта. Умножение на 9 и на 11. Легкий способ умножения первых десяти чисел на 9. Промежуточное приведение к «круглым» числам. Использование изменения порядка счета. | 5 |
| **Занимательные задачи** | Задачи-минутки. Старинные задачи. Магический квадрат. Софизмы. Математические фокусы. Математические ребусы. Задачи-шутки. Задачи-загадки. | 10 |
| **Логические задачи** | Задачи, решаемые с конца. Задачи на взвешивание. Логические задачи. Несерьезные задачи. Логика и рассуждения. Задачи на переливание и способы их решения. Задачи на движение. Круги Эйлера. | 11 |
| **Геометрические задачи** | Задачи на разрезание и складывание фигур. Лист Мёбиуса. Разверка куба. Задачи со спичками. Геометрические головоломки. Невозможные объекты. | 7 |
| **Решение задач по всему курсу** | Решение олимпиадных задач: Олимпус, Кенгуру. | 3 |
|  | Итого | 36 |

1. **Содержание программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов по программе** |
| **1** | Занимательная арифметика | 5 |
| **2** | Занимательные задачи | 10 |
| **3** | Логические задачи | 11 |
| **4** | Геометрические задачи | 7 |
| **5** | Решение задач по всему курсу | 3 |

1. **Планируемые и ожидаемые результаты**

*Учащиеся должны знать/понимать:*

* ставить и формулировать задачу, самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* анализировать объекты с целью выделения признаков;
* выдвигать гипотезы и их обосновывать,
* самостоятельно выбирать способы решения проблемы творческого и поискового характера.

*Учащиеся должны уметь:*

* распределять начальные действия и операции;
* обмениваться способами действий;
* работать в коллективе;
* ставить правильно вопросы.

1. **Оценочный материал**

С целью выявления соответствия уровня полученных учащимися знаний, умений и навыков прогнозируемым результатам дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы 3 раза в год проходит промежуточная итоговая аттестация в виде тестирования, по окончании изучения Программы – итоговая аттестация – защита проекта. Материалы для проведения тестирования в приложении.

Качество обучения оценивается как уровень успешности освоения Программы: низкий, средний и высокий.

1. **Используемая литература**
2. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике.- Чел.: «Взгляд», 2005г.уденкоР
3. Братусь Т.А. и др. «Все задачи «Кенгуру», Санкт-Петербург, 2008г.
4. Васильев Н.Б. и др. «Заочные математические олимпиады», Москва, Наука, 1981
5. Фальке Л.Я. «Час занимательной математики», Ставрополь, Сервисшкола, 2005г.
6. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы.- М.: Айрис-пресс, 2005г.
7. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы.- М.: «Просвещение», 2000г.
8. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка 5-6 классы.- М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2002г.
9. **Рекомендуемая литература**
10. Калугин М.А. «После уроков: ребусы, кроссворды, головоломки» Ярославль, «Академия развития», 2011г.
11. Фальке Л.Я. «Час занимательной математики», Москва, 2003г.
12. Шарыгин И.Ф., А.В. Шевкин «Задачи на смекалку. 5-6 классы» Москва, «Просвещение», 2009г.
13. «Энциклопедия головоломок: Книга для детей, учителя и родителей», Москва, АСТ-ПРЕСС, 2009г.
14. **Приложение**

Тест «Занимательные задачи»

1. Кузнец бьёт молотом по наковальне 4 раза в течение 12 секунд .Сколько ему потребуется времени ,чтобы нанести по наковальне 8 ударов?

2. Сколько мостов соединяют 40 островов,если известно,что каждый осторов соединяется с остальными островами ровно тремя мостами

3. 4 карандаша и 3 общих тетради стоят 54 рубля,а 2 карандаша и 2 общих тетради стоят 34 рубля.Сколько стоят 8 карандашей и 7 общих тетрадей?

4. Винни-Пух ,Сова,Кролик и Пятачок вместе съели 70 бананов,причем каждый из них съел хотя бы один банан.Винни-Пух съел больше всех;Сова и Кролик вместе съели 45 бананов.Сколько бананов съел Пятачок?

5. Имеется 20 конфет в различных обёртках :3 штуки –в красных,3штуки-в фиолетовых,5штук-в синих,9штук-в коричневых.Какое наименьшее количество конфет надо взять наудачу,чтобы среди них обязательно были 4 разных конфеты?

6. В зоопарке живут 30 обезьян.10 из них берут от посетителей конфеты,15-печенье.а 9 предпочитают не брать ничего.Сколько обезьян берут у посетителей и конфеты,и печенье?

7. В коробке лежат десять пар черных и столько же пар коричневых перчаток.Сколько перчаток нужно вынуть из коробки не глядя.чтобы быть уверенным ,что из низ можно будет подобрать хотя бы одну одноцветную пару?

8. Червяк ползёт по стволу берёзы.Ночью он поднимается на 4 м вверх,а днем спускается на 2м вниз.На восьмую ночь червяк достиг вершины дерева.Какова высота берёзы?

9. Прямоугольник состоит из двух квадратов,имеющих общую сторону.Его периметр равен 12 см.Найти площадь прямоугольника.

10. Окрашенный куб с ребром 10 см распилили на кубики с ребром в 1 см.Сколько из них окажется с одной,двумя и тремя окрашенными гранями?

Ключ к тесту:

* 1. 28 секунд
  2. 60 мостов
  3. 128 р
  4. 1 банан
  5. 18 конфет
  6. 4обезьяны
  7. 21
  8. 18м
  9. 8см2
  10. 456куб.