****

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Рабочая программа по внеурочной деятельности «Занимательная математика» для 5 класса составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми инструктивно-методическими документами:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273 – ФЗ «Об образовании в РФ» п.5 ч.3 ст.47; п.1 ч.1 ст.4.
2. Приказ Министерства и образования и науки РФ «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17.12.2010 №1897.
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 года № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт ООО, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897».
5. Письмо Министерства Образования и науки от 12.05.2011 № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении ФГОС общего образования».
6. Т. А. Бурмистрова. Авторская программа по сборникам рабочих программ 5 – 6 классы; пособие для учителей общеобразовательных организаций/ М. : Просвещение 2015.
7. Жохов В. И. Математика. 5-6 классы. Программа. Планирование учебного материала. / В. И. Жохов. - М.: Мнемозина

**Общие цели учебного предмета.**

 Программа «Занимательная математика» содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности.

 Внеурочная познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение математики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации.

 Изучение данной программы позволит обучающимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

**Цели изучения программы:**

* формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
* обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
* формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
* обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.
* развитие математических способностей и логического мышления;
* развитие и закрепление знаний, умений и навыков по геометрическому материалу, полученному по математике в начальной школе;
* расширение и углубление представлений обучающихся о культурно-исторической ценности математики, о роли ведущих ученых – математиков в развитии мировой науки;
* работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

**Задачи изучения программы:**

* создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
* формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
* расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
* развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики;
* осознание обучающимися важности предмета, через примеры связи геометрии с жизнью.

**Место курса в учебном плане**

Данная программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. Программа рассчитана на 34 часа, из расчета – 1 учебного часа в неделю.

1. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Личностные**

* осознание красоты и значимости изучаемого предмета через познание интересных и редких математических фактов;
* знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
* умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи;
* осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
* установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
* построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
* нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе;
* рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.

**Метапредметные**

* понимание математической задачи в конспекте проблемной ситуации из окружающей жизни;
* овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
* умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера
* умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
* умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
* умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью конкретных примеров неверные утверждения;
* умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
* применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
* умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

**Предметные**

* владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
* владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;
* умение решать логические задачи;
* умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
* усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
* умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов; умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;
* овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи
* развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;
* овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, приобретение навыков геометрических построений;
* умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера.

**В результате изучения курса пятиклассник научится:**

* анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
* решать задачи из реальной практики
* применять правила устного счета с двузначными и трехзначными числами
* извлекать необходимую информацию из разных источников и осуществлять самоконтроль;
* строить речевые конструкции;
* изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и конструировать их
* выполнять вычисления с реальными данными;
* выполнять проекты по всем разделам данного курса.
1. **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

**1)Введение в курс «Занимательная математика»(2 ч.)**.

История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов. Старинные меры, решение задач с их использованием. Биографические миниатюры Пифагор и Архимед.

**2) Магия чисел. (10ч.).** Приемы устного счета:

* умножение на 5(50)
* деление на 5(50),25(250)
* признаки делимости
* умножение двузначных чисел на11
* возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5
* возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков
* способ сложения многозначных чисел
* умножение на 9,99,999
* умножение на 111, умножение «крестиком»
* быстрое сложение и вычитание натуральных чисел
* умножение однозначного или двузначного числа на 37

Простые числа. Интересные свойства чисел. Мир больших чисел (степени). Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов (магический квадрат, число Шехерезады, число п и т.д.). Биографические миниатюры (Блез Паскаль, Пьер Ферма)

**3) Математическая логика (6 ч.)**

Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач. Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и математика», задачи со спичками. Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер.

**4) Первые шаги в геометрии (10 ч.)**

Пространство и плоскость. Геометрические фигуры. Разрезание и складывание фигур. Изготовление многогранников. Искусство оригами. Геометрические головоломки (танграм) Уникурсальные кривые(фигуры). Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии. Русские математики.

**5) Математические игры (6 ч.)**

Как играть, чтобы не проиграть? Задачи – фокусы. Задачи - шутки. Математическая игра «Не собьюсь». Игра «Перекладывание карточек». Игра «Кубики». Игра «Математическая Абака». Игра «Математический бой».

**Формы и виды деятельности**

 В соответствии с ФГОС школьники выбирают содержание внеурочной деятельности, в которой они могут участвовать.

 Заниматься развитием творческих способностей обучающихся необходимо систематически и целенаправленно через систему занятий, которые должны строиться на междисциплинарной, интегративной основе, способствующей развитию психических свойств личности - памяти, внимания, воображения, мышления.

 Задачи для занятий подобраны с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично­поисковым, поисковым, исследовательским и проблемным, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Система занятий должна вести к формированию важных характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

 Методы и приемы обучения: проблемно-развивающее обучение, знакомство с историческим материалом, иллюстративно-наглядный метод, индивидуальная и дифференцированная работа с обучающимися, дидактические игры, проектные и исследовательские технологии, диалоговые и дискуссионные технологии, информационные технологии.

 Кроме того, эффективности организации курса способствует использование различных форм проведения занятий: эвристическая беседа; практикум; интеллектуальная игра; дискуссия; творческая работа.

 При закреплении материала, совершенствовании знаний, умений и навыков целесообразно практиковать самостоятельную работу школьников.

 Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

**Основные формы проведения занятий**

* Комбинированное тематическое занятие:
* Выступление учителя или кружковца.
* Самостоятельное решение задач по избранной теме.
* Разбор решения задач (обучение решению задач).
* Решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, проведение математических игр и развлечений.
* Ответы на вопросы обучающихся.
* Конкурсы и соревнования по решению математических задач, олимпиады, игры, соревнования.
* Заслушивание сообщений обучающихся.
* Коллективный выпуск математической газеты.
* Разбор заданий районной олимпиады, анализ ошибок.
* Изготовление моделей для уроков математики.
* Чтение отрывков из художественных произведений, связанных с математикой.
* Просмотр видеофильмов по математике.

Результативность изучения программы

 Оценивание достижений на занятиях внеурочной деятельности должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках.

 Оценка знаний, умений и навыков обучающихся является качественной (может быть рейтинговой, многобалльной) и проводится в процессе:

* решения задач,
* защиты практико-исследовательских работ,
* опросов,
* выполнения заданий и письменных работ,
* участия в проектной деятельности,
* участия и побед в различных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, фестивалях и конференциях математической направленности разного уровня, в том числе дистанционных.

**4.Тематическое планирование.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Кол/во часов | Виды деятельности |
| Аудиторная/внеаудиторная | Теория /Практика |
| 1)Введение в курс  | 2 | 2/0 | 2/3 |
| 2) Магия чисел. (10ч.). | 10 | 7/3 | 2/8 |
| 3) Математическая логика (6 ч.)  | 6 | 5/1 | 1/5 |
| 4) Первые шаги в геометрии (10 ч.)  | 10 | 5/5 | 2/8 |
| 5) Математические игры (6 ч.)  | 6 | 3/3 |  |
|  | 34 |  |  |

**Учебно-методический комплект**

* Математика. Занятия школьного кружка 5-6 классы. Москва «Издательство НЦ ЭНАС 2012
* Беребердина С.П. Игра «Математический бой» как форма внеурочной деятельности: кн. Для учителя / Геленджик: КАДО. -72 с.
* Титов Г.Н., Соколова И.В. Дополнительные занятия по математике в 5-6 классах: Пособие для учителя. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2003. - 129 с.
* Линия учебно-методических комплектов «Сферы» по математике:
* Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Е.А.Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др.: Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. 223 с.: ил. - (Академический школьный учебник) (Сферы)
* Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. - 127 с. (Академический школьный учебник) (Сферы)
* Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. (Академический школьный учебник) (Сферы)
* Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Е.А.Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др.: Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. : ил. - (Академический школьный учебник) (Сферы)
* Б.П.Гейдман. «Подготовка к математической олимпиаде», М., 2007 г.
* Т.Д.Гаврилова. «Занимательная математика», изд. Учитель, 2005 г.
* Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике, 5-11 классы», М., 1969 г.
* «Ума палата» - игры, головоломки, загадки, лабиринты. М., 1996

**Календарно тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  | **Содержание (разделы, темы)** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** | **Формы работы** |
| **план** | **факт** |
|  | **Введение в курс «Занимательная математика»** | **2** |  |  |  |
| 1 | История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов. | 1 | 2.09 |  | Беседа |
| 2 | Старинные меры. | 1 | 9.09 |  | Просмотр видеофильмов по математике. |
|  | **Магия чисел.**  | **10** |  |  |  |
| 3 | Приемы устного счета. | 1 | 16.09 |  | Исследование |
| 4 | признаки делимости: умножение двузначных чисел на11возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5 | 1 | 23.09 |  | Математический диктант |
| 5 | быстрое сложение и вычитание натуральных чисел. | 1 | 30.09 |  | Математический диктант |
| 6 | возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков.  | 1 | 7.10 |  | Математический диктант |
| 7 | умножение на 9,99,999, умножение на 111, умножение «крестиком» | 1 | 14.10 |  | Математический диктант |
| 8 | Простые числа. Интересные свойства чисел.  | 1 | 21.10 |  | Исследовательская работа |
| 9 | Мир больших чисел (степени). | 1 |  |  | Исследовательская работа |
| 101112 | Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов.(магический квадрат, число Шехерезады, число п и т.д.) | 3 |  |  | Исследовательская работа |
|  | **Математическая** **логика** | **6** |  |  |  |
| 13 | Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. | 1 |  |  | Конкурсы и соревнования по решению математических задач. |
| 14 | Решение логических задач матричным способом. | 1 |  |  | Конкурсы и соревнования по решению математических задач. |
| 1516 | Решение олимпиадных задач. | 2 |  |  | Конкурсы и соревнования по решению математических задач, олимпиады, игры. |
| 17 | Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и математика». | 1 |  |  | Конкурсы и соревнования по решению математических задач. |
| 18 | Задачи со спичками. Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер. | 1 |  |  | Конкурсы и соревнования по решению математических задач. |
|  | **Первые шаги в геометрии**.  | **10** |  |  |  |
| 19 | Пространство и плоскость. Геометрические фигуры. | 1 |  |  | Коллективный выпуск математической газеты.Просмотр видеофильмов по математике |
| 2021 | Разрезание и складывание фигур.Изготовление многогранников. | 2 |  |  | Изготовление моделей для уроков математики. |
| 2223 | Изготовление многогранников.Разрезание и складывание фигур. | 2 |  |  | Изготовление моделей для уроков математики. |
| 2425 | Искусство оригами | 2 |  |  | Просмотр видеофильмов по математике |
| 2627 | Геометрические головоломки (танграм) Уникурсальные кривые(фигуры). | 2 |  |  | Изготовление моделей для уроков математики. |
| 28 | Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии. Русские математики. | 1 |  |  | Просмотр видеофильмов по математике |
|  | **Математические игры**  | **6** |  |  |  |
| 29 | Как играть, чтобы не проиграть? Задачи – фокусы. Задачи - шутки. | 1 |  |  | Интеллектуальное соревнование |
| 30 | Математическая игра «Не собьюсь». Игра «Перекладывание карточек». Игра «Кубики». | 1 |  |  | Интеллектуальное соревнование |
| 31, 32 | Игра «Математическая Абака». | 2 |  |  | Интеллектуальное соревнование |
| 33/34 | Игра «Математический бой».  | 2 |  |  | Интеллектуальное соревнование |

**Итого 34 часа**

 «Согласовано» «Согласовано»

Протокол заседания Заместитель директора по УВР

методического совета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подгурская Л.И.

МБОУ СОШ пос. Известковый 27.08.2020 г.

№ 1 от 27.08.20 г.

рук. МС \_\_\_\_\_\_\_ Чернышева Р.К.