Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Верхнегрековская основная общеобразовательная школа

Утверждаю

Директор МБОУ Верхнегрековской ООШ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.И. Палюх/

Приказ от « 31 » августа 2022 г. №\_39.2\_\_

**Рабочая программа**

по внеурочной деятельности в 8 классе

«Школа точных наук»

(общеинтеллектуальное направление)

Количество часов: 33 часа, 1 час в неделю.

Срок реализации 1 год

Учитель: Афанасьева Вера Леонидовна

Рабочая программа по внеурочной деятельности разработана для 8 класса. Исходными документами для составления рабочей программы явились:

Закон об образовании Российской Федерации №273-ФЗ от 29.12.2012;

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года №1897;

2022-23 учебный год

**Планируемые результаты освоения курса.**

Занятия будут способствовать совершенствованию и развитию математических знаний и умений, формированию интереса и мотивации к предмету, повышению уровня математической культуры, формированию универсальных учебных действий (УУД).

**Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

**Личностными результатами** изучения курса «Занимательная математика» являются следующие умения и качества:

уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления; выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы её развития и значимость для развития цивилизации вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;

уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;

**Метапредметными результатами** изучения курса «Занимательная математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД):

**Регулятивные УУД:** самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы ; сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

**Познавательные УУД:**  формировать представление о геометрии как сфере человеческой деятельности, значимости в развитии цивилизации; проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей; анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

**Коммуникативные УУД:**  самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.); в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы; учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его; понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории); уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Содержание программы**

**Занимательные задачи.**

Решение задач-шуток, задач-загадок. Решение математических головоломок, ребусов. Выявление закономерностей, алгоритмов. Выявление алгоритмов решения примеров на сложение, вычитание, умножение, деление многозначных чисел с пропущенными символами. Решение логических задач типа «Кто есть кто?» путём графов и таблиц. Решение задач на переливания и взвешивания путём проб.

Решение задач на проценты. Степень. Решение задач на сравнение астрономических чисел, горение без пламени и жара, сколько весит воздух.

**Логика в математике.**

НЕ", "И", "ИЛИ" в математических высказываниях, необходимые и достаточные условия.

Верные и неверные высказывания. Необходимые и достаточные условия. Прямые и обратные утверждения.

Понятие софизма. Знакомство с математическими софизмами, нахождение ошибок в логике рассуждений. Решение простейших задач на планирование. Понятие графа. Использование графов при решении задач.

**Комбинаторика.**

Понятие чётности. Решение задач с использованием чётности и нечётности, разбиения на пары. Подсчёт возможных вариантов. Сочетания. Понятие факториала. Перестановки. Решение различных комбинаторных задач. Решение задач с помощью графов. Задача о клетках и кроликах. Решение задач.

**Геометрические задачи.**

Решение задач со спичками, логических задач геометрического содержания. Решение задач на разрезание по заданным условиям. Решение задач на вычерчивание заданных фигур, не отрывая карандаша от бумаги. Выявить закономерности возможности и невозможности таких построений. Решение задач на построения с помощью чертёжного угольника и (или) циркуля. Построения с ограничениями. Решение геометрических задач на местности (пришкольном участке): определение высоты трубы, определение ширины предполагаемого озера (лужи). Знакомство с разнообразием кривых. Знакомство с геометрическими софизмами, нахождение ошибок в логике рассуждений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела** | **Кол-во часов** |
| 1 | Занимательные задачи**.** | 12 |
| 2 | Логика в математике**.** | 8 |
| 3 | Комбинаторика. | 6 |
| 4 | Геометрические задачи. | 8 |
| **Всего** |  | **34** |

**Календарно-тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | **Тема занятия внеурочной деятельности** | Количество часов | Дата проведения | |
| план | факт |
|  | **Раздел №1. Занимательные задачи.** |  |  |  |
| 1 | Вводное занятие. | 1 | 05.09 |  |
| 2 | Занимательные задачи. | 1 | 12.09 |  |
| 3 | Волшебные квадраты. Числовые ребусы. | 1 | 19.09 |  |
| 4 | Зашифрованные действия. | 1 | 26.09 |  |
| 5 | Задачи, решаемые без вычислений. | 1 | 3.10 |  |
| 6 | Задачи, решаемые без вычислений. | 1 | 10.10 |  |
| 7 | Некоторые старинные задачи. | 1 | 17.10 |  |
| 8 | Решение логических задач. | 1 | 24.10 |  |
| 9 | Решение задач на сравнение астрономических чисел. | 1 | 7.11 |  |
| 10 | Переливания. Взвешивания. Решение задач путём проб. | 1 | 14.11 |  |
| 11 | Проценты. Решение задач на проценты. | 1 | 21.11 |  |
| 12 | Пятое математическое действие | 1 | 28.11 |  |
|  | **Раздел 2. Логика в математике.** |  |  |  |
| 13 | Математические высказывания | 1 | 5.12 |  |
| 14 | Прямые и обратные утверждения | 1 | 12.12 |  |
| 15 | Математические софизмы | 1 | 19.12 |  |
| 16 | Задачи на планирование | 1 | 26.12 |  |
| 17 | Применение графов к решению логических задач | 1 | 16.01 |  |
| 18 | Математическая сказка | 1 | 23.01 |  |
| 19 | Математическая сказка | 1 | 30.01 |  |
| 20 | Четность, нечетность. Разбиение на пары | 1 | 6.02 |  |
|  | **Раздел 3. Комбинаторика** |  |  |  |
| 21 | Комбинаторика. Решение комбинаторных задач. | 1 | 13.02 |  |
| 22 | Комбинаторика. Решение вероятностных задач. | 1 | 20.02 |  |
| 23 | Комбинаторика. Решение задач. | 1 | 27.02 |  |
| 24 | Принцип Дирихле. Решение задач. | 1 | 6.03 |  |
| 25 | Задача о клетках и кроликах. | 1 | 13.03 |  |
| 26 | «Математический марафон» | 1 | 20.03 |  |
|  | **Раздел 4 .Геометрические задачи.** |  |  |  |
| 27 | Геометрические головоломки | 1 | 3.04 |  |
| 28 | Разрезания на части | 1 | 10.04 |  |
| 29 | Вычерчивание фигур одним росчерком | 1 | 17.04 |  |
| 30 | Задачи на построения | 1 | 24.04 |  |
| 31 | Решение практических задач | 1 | 15.05 |  |
| 32 | Замечательные кривые | 1 | 22.05 |  |
| 33 | Геометрические софизмы | 1 | 29.05 |  |

Принято: Согласовано:

на методическом совете заместитель директора по УВР

МБОУ Верхнегрековской ООШ МБОУВерхнегрековской ООШ

Протокол № 8 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Чирская М.В. от 31.08\_\_\_\_\_ 2022 г. от \_31.08\_\_\_\_\_ 2022 г.