

УТВЕРЖДАЮ

Директор НОЧУ «Гимназия
имени митрополита Платона
(Левшина)»

— И.Н. Медведева

Приказ № 60 от 30.08.2018г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Математика для сообразительных

Класс: 6

Учитель: Терентьева Н.А.

Количество часов: 34 ч.

В неделю: 1 ч.

Рассмотрена на заседании МО учителей естественно-научного цикла Протокол №1 от 29.08.2018 г. Руководитель МО  Корчагина Н.А.	Принята на педагогическом совете Протокол №1 от 30.08.2018 г. Председатель совета  Семенова О.А.
--	---

1. Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания и рассуждения;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических и иных задач;
- волевые качества, настойчивость, готовность преодолевать интеллектуальные и технические трудности;
- стремление и умение получать законченные и качественные результаты выполняемой работы.

Метапредметные результаты:

- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- умение понимать смысл поставленной задачи, удерживать задачу, самостоятельно ставить задачи;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- умение контролировать процесс и результат познавательной деятельности.

В частности, предлагаемая программа внеурочной деятельности будет способствовать формированию следующих метапредметных компетенций (универсальных учебных действий):

А. Регулятивные

Учащиеся научатся:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- составлять план и последовательность действий;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

Б. Познавательные

Учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме.

В. Коммуникативные

Учащиеся научатся:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
- слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты:

- работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, об основных геометрических объектах;
- выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации.
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- самостоятельно действовать при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

2. Содержание учебного курса.

Из истории математики. Великие математики и влияние их открытий на развитие науки (От Евклида до Лобачевского).

Древние счетные приборы (греческий абак, римский абак, перуанский квинпос)

Потомок древнего абака. Умножение и деление на счетах

Старое и новое о цифрах и нумерации (Старинная народная нумерация, арифметические знаки и названия у разных народов).

Недесятичные системы счисления.

Арифметические ребусы

Быстрый счет. Действительные и мнимые феномены.

Запоминание чисел (быстрые приемы чтения и запоминания).

Приемы ускоренного умножения

Приближенные вычисления

Цифры значащие и незначащие

Округление чисел

Сложение и вычитание приближенных чисел

Умножение и деление, возведение в степень приближенных чисел

Математические загадки пирамиды Хеопса и приближенные вычисления

Недесятичные системы счисления

Необычайная арифметика (таблицы сложения в двоичной, пятеричной и других системах счисления).

Пифагоровы таблицы умножения в троичной и пятеричной системах

Особенности некоторых чисел десятичной системы и действий с ними

Числовые "фокусы" (числовые пирамиды, круговые числа, "отгадывание" чисел, "отгадывание" возраста).

Числовые "великаны". Как велик миллион? Упражнения с миллионом.

Названия числовых "великанов" и действия с ними (миллиард, триллион, септиллион- 10^{24}). Числа - сверхгиганты в "Арифметике" Магницкого (17 век)

Числа - "лиллипуты" и что можно измерить ими (тысячная доля минуты в жизни, миллионная доля секунды в современной физике, микрон, размеры атома и электрона)

Математические путешествия (масштаб, карта, глобус)

Арифметическое кругосветное путешествие по глобусу (расстояние? скорость? время?).

Насколько реально проделать это путешествие пешком?

Сколько "кругосветных путешествий" (ходьба по комнате, вне дома) проделывает в среднем человек за свою жизнь.

Деление, дроби, проценты, проценты при банковских операциях (формула "сложных" процентов)

Признаки делимости на 7,11,13

Приемы устных вычислений

Числовые ребусы (криптограммы)

Различные системы координат (аффинная, полярная, декартова) и их применение

Путешествие в страну "Геометрия".

Геометрия на плоскости (планиметрия) и в пространстве (стереометрия)

3. Тематическое планирование курса

№	Тема	Кол-во часов
1	Из истории математики. Великие математики и влияние их открытий на развитие науки (От Евклида до Лобачевского).	1
2	Древние счетные приборы (греческий абак, римский абак, перуанский квинос)	1
3	Потомок древнего абак. Умножение и деление на счетах	1
4	Старое и новое о цифрах и нумерации (Старинная народная нумерация, арифметические знаки и названия у разных народов).	1
5	Недесятичные системы счисления.	1
6	Арифметические ребусы	1
7	Быстрый счет. Действительные и мнимые феномены.	1
8	Запоминание чисел (быстрые приемы чтения и запоминания).	1
9	Приемы ускоренного умножения	1
10	Приближенные вычисления	1
11	Цифры значащие и незначащие	1
12	Округление чисел	1
13	Сложение и вычитание приближенных чисел	1
14	Умножение и деление, возведение в степень приближенных чисел	1
15	Математические загадки пирамиды Хеопса и приближенные вычисления	1
16	Недесятичные системы счисления	1
17	Необычайная арифметика (таблицы сложения в двоичной, пятеричной и других системах счисления).	1
18	Пифагоровы таблицы умножения в троичной и пятеричной системах	1
19	Особенности некоторых чисел десятичной системы и действий с ними.	1

20	Числовые "фокусы" (числовые пирамиды, круговые числа, "отгадывание" чисел, "отгадывание" возраста).	1
21	Числовые "великаны". Как велик миллион? Упражнения с миллионом.	1
22	Названия числовых "великанов" и действия с ними (миллиард, триллион, септиллион- 10^{24}). Числа - сверхгиганты в "Арифметике" Магницкого (17 век)	1
23	Числа - "лилипуты" и что можно измерить ими (тысячная доля минуты в жизни, миллионная доля секунды в современной физике, микрон, размеры атома и электрона)	1
24	Математические путешествия (масштаб, карта, глобус)	1
25	Арифметическое кругосветное путешествие по глобусу (расстояние? скорость? время?). Насколько реально проделать это путешествие пешком?	1
26	Сколько "кругосветных путешествий" (ходьба по комнате, вне дома) проделывает в среднем человек за свою жизнь.	1
27	Деление, дроби, проценты, проценты при банковских операциях (формула "сложных" процентов)	1
28	Признаки делимости на 7,11,13	1
29	Приемы устных вычислений	1
30	Числовые ребусы (криптограммы)	1
31	Различные системы координат (аффинная, полярная, декартова) и их применение	1
32	Путешествие в страну "Геометрия".	1
33	Геометрия на плоскости (планиметрия) и в пространстве (стереометрия)	1
34	Конкурс "сообразительных". Повторение изученного.	1