

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Калининграда
ГИМНАЗИЯ № 1

«РАССМОТРЕНО»
на заседании
Педагогического совета

Протокол № _____
от " ____ " _____ 2023 года.

Утверждена приказом
директора МАОУ гимназии № 1

Г.А.Лисичкина
подпись И.О. Фамилия

Приказ № 489
от " 30 " августа 2023 года.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
общеинтеллектуального направления
«Занимательная математика»
для 6 класса

Составитель:
Уманец Элеонора Юрьевна
учитель математики МАОУ гимназии № 1,
высшая квалификационная категория

Раздел 1 «Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)»

Система планируемых результатов: личностных, метапредметных и предметных в соответствии с требованиями стандарта представляет комплекс взаимосвязанных учебно-познавательных и учебно-практических задач, выполнение которых требует от обучающихся владения системой учебных действий и опорным учебным материалом.

В ходе реализации программы внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «Занимательная математика» обучающиеся должны/получают возможность

знать/понимать:

- основные ключевые понятия математики;
- способы решения головоломок, ребусов;
- некоторые сведения об истории математической науки, о счете у первобытных людей;
- о некоторых великих математиках и их достижениях;
- об открытии нуля;
- признак делимости на 11;
- иметь навыки быстрого счета, счета на руках;
- о некоторых областях применения математики в быту, науке, технике, искусстве;
- головоломку Пифагора, Колумбово яйцо;
- число Шахерзады; числа палиндромы;
- методы рассуждений;
- простые и сложные высказывания;
- составные части математических высказываний;
- необходимые и достаточные условия.

уметь:

- решать занимательные задачи, задачи повышенной трудности;
- решать задачи на переливание жидкости;
- определять без вычислений делится или нет данное число на 11;
- правильно употреблять математические термины;
- решать задачи на математическую логику;
- строить логические рассуждения;
- самостоятельно принимать решения, делать выводы.

Использовать полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения задач.

Данный курс позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы ООО.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;
- формирование умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование УУД.

Регулятивные УУД:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

Познавательные УУД:

- умение осуществлять контроль по образцу и вносить коррективы;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, схемы);
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.

Коммуникативные УУД:

- развитие способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни;
- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах;
- умение выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач в смежных учебных предметах.

Раздел 2 «Содержание учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)»

Раздел I. Из истории математики (6 часов)

Когда появилась математика, и что стало причиной ее возникновения? Что дала математика людям? Зачем ее изучать? Счет у первобытных людей. Возникновение потребности в счёте. Счет пятерками, десятками, двадцатками - по количеству пальцев рук и ног «счетовода». Цифры у разных народов. Математическая наука в Вавилоне. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры, алфавитные системы. Чтение и запись цифр.

Предметные результаты обучения:

Учащиеся должны знать/понимать/иметь представление:

- об арифметике каменного века, об истории развития математики;
- как числа получили свои названия;
- число 7 в истории, мифологии, природе и д.р.
- счет руками, ногами;
- о двенадцатеричной системе счисления;
- о развитии математики в Вавилоне.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры по теоретическому материалу
- решать простейшие примеры и задачи по теме

Метапредметные результаты обучения:

Учащиеся должны уметь:

- принимать и сохранять учебную задачу, учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- ставить и формулировать проблему урока, самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблемы;
- проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач (задавать вопросы, формулировать свои затруднения, предлагать помощь и сотрудничество);
- участвовать в коллективном обсуждении проблем, проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач.

Раздел II. Великие математики (5 часов)

Пифагор и его школа. Архимед. Краткое описание жизни Архимеда. Рассказ о жертвенном венце Гиерона. Труды и открытия Архимеда. Закон Архимеда. Архимедово правило рычага. Изобретения и приспособления Архимеда. Задачи на переливание жидкостей. Мухаммед из Хорезма и математика Востока. Развитие математики в России. Л.Ф. Магницкий и его «Арифметика». Краткое описание жизни Л.Ф.Магницкого.

Доклады о великих математиках.

Предметные результаты обучения:

Учащиеся должны знать/понимать/иметь представление:

- Пифагоре, его школе и учении;
- об Архимеде;
- решать задачи на переливание жидкостей;
- о Мухаммеде из Хорезма, его учении о счете;
- о развитии математической науки в России, об Остроградском, Ковалевской, Лобачевском и др.;
- об арифметике Магницкого.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи.

Метапредметные результаты обучения:

Учащиеся должны уметь:

- принимать и сохранять учебную задачу, учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- ставить и формулировать проблему урока, самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблемы;
- проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач (задавать вопросы, формулировать свои затруднения, предлагать помощь и сотрудничество);
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, формулировать собственное мнение и позицию.

Раздел III. Из науки о числах (9 часов)

Открытие нуля. Основные свойства нуля. Нулевое число Фибоначчи. Число Шахерезады. Квадрат любого числа, состоящего из единиц. Математический палиндром. Получение палиндрома из любого числа. Признак делимости на 11. Числа счастливые и несчастливые. Некоторые факторы, которые определяют наше отношение к числам. Примеры счастливых и несчастливых чисел в разных странах (Россия, США, Япония, Китай, Италия).

Арифметические ребусы. Приемы быстрого счета. Числовые головоломки. Арифметическая викторина.

Предметные результаты обучения:

Учащиеся должны знать/понимать/иметь представление:

- о числе Шахерезады;
- некоторые свойства натуральных чисел;
- признак делимости на 11;
- о различных числах и суевериях с ними связанных;
- правила решения ребусов;
- приемы быстрого счета;
- о числовых головоломках.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры по теоретическому материалу;
- решать простейшие примеры и задачи по теме;
- решать некоторые головоломки, ребусы.

Метапредметные результаты обучения:

Учащиеся должны уметь:

- участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Раздел IV. Логика в математике (8 часов)

Логические рассуждения. Методы рассуждений. Простые и сложные высказывания. Составные части математических высказываний. Необходимые и достаточные условия. Задачи на математическую логику. Задачи на планирование.

Предметные результаты обучения:

Учащиеся должны знать/понимать/иметь представление:

- о рассуждениях в математике, о математической логике;
- о языке математической логики;
- о логике математических высказываний;
- о необходимых и достаточных условиях;
- приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие задачи на избыток и недостаток.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по теме.

Метапредметные результаты обучения:

Учащиеся должны уметь:

- определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата;
- составлять план и определять последовательность действий;
- ориентироваться в разнообразии способов решения познавательных задач, выбирать наиболее эффективные из них;
- договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром

Раздел V. Геометрические головоломки (6 часов)

Головоломка Пифагора. Колумбово яйцо. Квадратура круга. Лист

Мебиуса. Применение листа Мёбиуса в науке, технике, живописи, архитектуре, в цирковом искусстве. Соразмерность.

Предметные результаты обучения:

Учащиеся должны знать/понимать/иметь представление:

- о головоломке Пифагора;
- о квадратуре круга;
- о головоломке «Колумбово яйцо»;
- о листе Мебиуса;
- о соразмерности в геометрии;

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры по теоретическому материалу

Метапредметные результаты обучения:

Учащиеся должны уметь:

- принимать и сохранять учебную задачу, учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- ставить и формулировать проблему урока, самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблемы;
- проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач (задавать вопросы, формулировать свои затруднения, предлагать помощь и сотрудничество);
- определять свою личностную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе.

Форма организации курса.

Групповая и индивидуальная.

Формы занятий обучающихся очень разнообразны: это тематические занятия, игровые уроки, конкурсы, викторины, соревнования. Используются нетрадиционные и традиционные формы. Мышление обучающихся в основном конкретное, образное, поэтому на занятиях курса применяется наглядность в виде таблиц и слайдов на интерактивной доске. В зависимости от особенностей упражнений в качестве наглядности применяются рисунки, чертежи, краткие условия задач, записи терминов – понятий.

Участие обучающихся в работе способствует воспитанию их общественной активности. При реализации содержания данной программы расширяются знания, полученные при изучении русского языка, изобразительного искусства, окружающего мира, технологии и литературного чтения.

Курс направлен на практическую деятельность – самостоятельный поиск решения, совместную деятельность обучающихся и педагога.

Виды деятельности курса.

Обучающиеся работают в группах, в парах, работают индивидуально:

- объясняют, наблюдают, отвечают, считают, проверяют, комментируют, проговаривают вслух («про себя»);
- действуют по образцу; планируют деятельность; ищут другие способы решения; исследуют; моделируют; самостоятельно составляют; решают проблему;
- сравнивают, анализируют, выделяют главное в учебной информации;
- воспринимают учебную цель, задачу; разъясняют, с какой целью на уроке выполнялась определенная практическая деятельность; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с образцом (алгоритмом), исправляют ошибки;
- оценивают самостоятельные решения задач.

Раздел 3 «Тематическое планирование»

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	2.	3.
1.	Раздел I. Из истории математики (6 час)	6
1.1	Арифметика каменного века	1
1.2	Числа начинают получать имена	1
1.3	Загадка числа «7»	1
1.4	Живая счетная машина	1
1.5	Дюжины и гроссы	1
1.6	Математика Вавилона	1
2.	Раздел II. Великие математики (5 часов)	5
2.1	Пифагор и его школа	1
2.2	Архимед	1
2.3	Задачи на переливание жидкостей	1
2.4	Мухаммед из Хорезма	1
2.6	Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика»	1
3.	Раздел III. Из науки о числах (9 часов)	9
3.1	Открытие нуля	1
3.2	Число Шахерезады	1
3.3	Любопытные свойства натуральных чисел	1
3.4	Признак делимости на 11	1
3.5	Числа счастливые и несчастливые	1
3.6	Арифметические ребусы	1
3.7	Некоторые приемы быстрого счета	1
3.8	Числовые головоломки	1
3.9	Арифметическая викторина	1
4.	Раздел IV. Логика в математике (8 часов)	8
4.1	Учимся правильно рассуждать	1
4.2	В математике «не», «и», «или»	1
4.3	Понятия «следует», «равносильно»	1
4.4	Составные части математических высказываний	1
4.5	Верные и неверные высказывания	1
4.6	Необходимые и достаточные условия	1
4.7	Затруднительные положения	1
4.8	Несколько задач на планирование	1
5.	Раздел V. Геометрические головоломки (6 часов)	6
5.1	Головоломка Пифагора	1
5.2	Удивительные луночки	1
5.3	Колумбово яйцо	1
5.4	Лист Мебиуса	1
5.5	Не верь глазам своим	1
5.6	Заключительное занятие - игра «Верю, не верю»	1
Всего часов:		34

При изучении данного курса отсутствует балльная форма отметки как форма количественного выражения результата оценочной деятельности. Присутствует качественная оценка, взаимооценка и самооценка в виде создания и презентации творческих продуктов, учебных индивидуальных или групповых проектов.

Формализованные требования по оценке успеваемости по результатам освоения курса не предусматривается.