

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 4 к основной образовательной программе
основного общего образования МБОУ «СОШ №10»,
утвержденной приказом МБОУ «СОШ №10» от 15.09.2020 №
339/1**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности**

«Реальная математика»

Направление: общеинтеллектуальное

Класс: 5 класс

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности для 5 класса по математике «Реальная математика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни. 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.

Программа позволяет обучающимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе. Программа «Реальная 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.

Цель:

➤ расширение и углубление представлений обучающихся о культурно-исторической ценности математики, о роли ведущих ученых – математиков в развитии мировой науки;

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.

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

Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования");

- Федеральные требования к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. № 986);

- СанПиН 2.4.2. 2821 – 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189);

- Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников (утверждены приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2010 г. № 2106, зарегистрированы в Минюсте России 2 февраля 2011 г.);

- Письмо Минобрнауки РФ от 19.04.2011 N 03-255 «О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования»

- Письмо Министерства образования и науки РФ «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования» от 12 мая 2011 г. № 03-2960.

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.

Планируемые результаты

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 контексте 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.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Из истории математики

Счёт у первобытных людей. О происхождении арифметики. Происхождение и развитие письменной нумерации. Арифметика Магницкого. Метрическая система мер. Измерения в древности у разных народов. Старые русские меры. Происхождение дробей. Дроби в Древней Греции, в Древнем Египте. Нумерация и дроби на Руси. Великие математики из народа: Иван Петров, Магницкий, Пифагор - древнегреческий ученый (VI в. до н. э.). Знакомьтесь, Архимед. Конкурс «Математический эрудит».

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся получит возможность:

- познакомиться со счётом у первобытных людей;
- иметь представление о происхождении арифметики, письменной нумерации, цифры у разных народов, об использовании букв и знаков в арифметике;
- познакомиться с великими математиками из народа, Арифметикой Магницкого; с древнегреческими учёными Архимедом и Пифагором;
- иметь представление о метрической системе мер, об измерениях в древности у разных народов, о происхождении дробей в Древней Греции, Древнем Египте, о нумерации и дроби на Руси;
- владеть информацией о старых русских мерах.

2. Числа и вычисления

Восстановление цифр при сложении, вычитании, умножении. Решение задач на отгадывание чисел. Загадки, связанные с натуральными числами. Математическая абака. Меньше или больше. Комбинации в расположении. Магические квадраты. Математические софизмы. Игра «Лесенка». Конкурс «Юный математик», Игра «Кубики». Игра «Не ошибись!», Игра «У кого какая цифра». Выпуск газеты «Секреты математических фокусов». Математический вечер «Мир чисел»

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся получит возможность:

- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;
- уметь восстанавливать пропущенные цифры при сложении, вычитании, умножении;
- понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;
- уметь решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел;
- познакомиться с математическими софизмами.

3.Задачи

Задачи на движение. Логические задачи. Задачи со спичками. Задачи на переливание. Задачи конкурса «Кенгуру». Задачи на взвешивание. Графы в решении задач. Принцип Дирихле. Задачи из книги Магницкого. Забава Магницкого. Конкурс занимательных задач в стихах. Решение математических задач. Викторина «Математическая смесь». КВН «Подумай и реши».

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся получит возможность:

- уметь решать сложные задачи на движение;
- уметь решать логические задачи;
- знать и уметь применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;
- уметь применять графы и принцип Дирихле при решении задач;
- познакомиться с задачами из книги Магницкого;
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
- решать занимательные задачи;
- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

Проекты

Проект индивидуальный «Меры длины, веса, площади»

Проект групповой «Геометрические фигуры»

Проект групповой, краткосрочный «Ремонт классного кабинета»

Проект коллективный, краткосрочный «Сказочный задачник»

Проект групповой, краткосрочный «Что мы едим»

Обучающийся получит возможность:

- выполнять творческий проект по плану;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- иметь первый опыт публичного выступления перед обучающимися своего класса и на школьной научно-практической конференции;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- научиться оформлять результаты своей поисковой и исследовательской деятельности при выпуске газет и в виде докладов.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Формы организации занятий	Формы контроля
1	Организационное занятие «Математическая смесь»	1	беседа	наблюдение
2	Решение конкурсных задач	1	Решение задач	наблюдение
3	Решение конкурсных задач	1	Решение задач	наблюдение
4	Принцип Дирихле. Решение задач	1	Решение задач	наблюдение
5	Принцип Дирихле. Решение задач	1	Решение задач	наблюдение
6	Меньше или больше. Комбинации и расположения. Решение задач	1	Решение задач	наблюдение
7	Меньше или больше. Комбинации и расположения. Решение задач	1	Решение задач	наблюдение
8	«Магические квадраты»	1	беседа	наблюдение
9	Логические задачи. Игра «Попробуй, сосчитай»	1	беседа	наблюдение
10	Логические задачи.	1	беседа	наблюдение

11	Решение задач. Фокус «Быстрое сложение шестизначных чисел»	1	беседа	наблюдение
12	Решение задач. Фокус «Быстрое сложение шестизначных чисел»	1	беседа	наблюдение
13	Геометрические задачи. Игра «Отгадай задуманное число»	1	игра	наблюдение
14	Геометрические задачи. Игра «Отгадай задуманное число»	1	игра	наблюдение
15	Проверка наблюдательности. Решение задач	1	Решение задач	наблюдение
16	Проверка наблюдательности. Решение задач	1	Решение задач	наблюдение
17	Разбор заданий гимназической олимпиады	1	Решение задач	наблюдение
18	Разбор заданий гимназической олимпиады	1	Решение задач	наблюдение
19	Графы в решении задач	1	Решение задач	наблюдение
20	Графы в решении задач	1	Решение задач	наблюдение
21	Смотр знаний	1	Решение задач	наблюдение
22	Решение задач. Игра «Хоп»	1	Решение задач	наблюдение
23	Решение задач. Игра «Стёртая цифра»	1	Решение задач	наблюдение
24	Происхождение дробей. Дроби в Древней Греции, в Древнем Египте. Нумерация и дроби на Руси. Десятичные дроби. Решение задач	1	Решение задач	наблюдение
25	Геометрические головоломки. Решение задач	1	Решение задач	наблюдение
26	Л.Ф. Магницкий и его «Арифметика». Задачи из книги Магницкого. «Забава Магницкого»	1	Решение задач	наблюдение
27	Решение задач. Игра «Сто»	1	Решение задач	наблюдение
28	Перекладывание предметов. Решение задач	1	Решение задач	наблюдение
29	Русские счёты. Решение задач на перекладывание предметов	1	Решение задач	наблюдение

30	Решение задач. Игра «Не ошибись»	1	Решение задач	наблюдение
31	Работа над творческими проектами	1	Решение задач	наблюдение
32	Работа над творческими проектами	1	Решение задач	наблюдение
33	Работа над творческими проектами	1	Решение задач	наблюдение
34	Смотр знаний	1	Решение задач	наблюдение

Учебно-математическое обеспечение

1.Беребердина С.П. Игра «Математический бой» как форма внеурочной деятельности: кн. Для учителя / Геленджик: КАДО. -72 с.

2.Титов Г.Н., Соколова И.В. Дополнительные занятия по математике в 5-6 классах: Пособие для учителя. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2003. - 129 с.

3.Соколова И.В. Математический кружок в VI классе: Учеб.-метод. Пособие. - Краснодар: КубГУ, 2005. 152 с.

4.Козина М.Е. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Вып.2 / Волгоград: Учитель, 2007. - 137 с.

5.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)
- Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 6 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)

- Е.Л. Мардахаева « Занятия математического кружка» 5 класс, Москва, «Мнемозина» 2012 год.

Литература для учителя:

1. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. - М.: ИЛЕКСА, 2016.
2. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. –М.: Просвещение, 2016. – 223с. – (Стандарты второго поколения).
3. Депман И. Я. За страницами учебника математики: книга для чтения учащимися 5—6 классов / И. Я. Депман, Н. Я. Виленкин. — М.:Просвещение, 2016.

Литература для учащихся:

1. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. - М.: ИЛЕКСА, 2016.
2. Депман И. Я. За страницами учебника математики: книга для чтения учащимися 5—6 классов / И. Я. Депман, Н. Я. Виленкин. — М.:Просвещение, 2016.

Оборудование:

Столы ученические, стулья ученические. Стол преподавателя, стул мягкий, проектор, экран, компьютер, доска, доска интерактивная, документ-камера Математические наборы, комплект инструментов классных (дерево), калькулятор, указка, портреты ученых математиков и таблицы по математике, стенд Формулы для решения задач по математике, стенд-уголок Юный математик, интерактивные пособия по математике, цифровая лаборатория для кабинета математики для учителя, набор школьных инструментов, комплект таблиц раздаточных математика