

### **Пояснительная записка**

Математика в школе играет важную роль в формировании личности каждого ученика. Дополнительный курс «Мир математики» сможет удовлетворить потребности учеников, склонных к более глубокому изучению математики, а также дает возможность проявиться каждому ученику.

Содержание курса расширяет и углубляет математические сведения, представленные в образовательной программе: вводятся новые понятия, рассматриваются новые интересные математические факты, даётся обоснование некоторых геометрических утверждений, которые в рамках основного курса принимались на основе наглядных представлений или предлагались в виде задач повышенной трудности

Задачи курса способствуют интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию школьников; предусматривают формирование устойчивого интереса к предмету, развитие и выявление математических способностей, ориентацию на профессии, связанные с математикой, выбор профиля дальнейшего обучения.

Дополнительный курс «Мир математики» рассчитан на 68 часов, проводится 1 раз в неделю, продолжительность занятия 90 минут.

#### **Цели курса:**

- сформировать понимание необходимости знаний для решения большого круга задач, показав широту их применения в реальной жизни;
- создание условий для обоснованного выбора учащимися профиля обучения в старшей школе через оценку собственных возможностей в освоении математического материала на основе расширения представлений о свойствах функций;
- помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы;
- формировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для жизни в современном обществе;
- создать в совокупности с основными разделами курса базу для развития способностей учащихся;
- помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы.

#### **Задачи курса:**

- решать экономические задачи, применять формулу сложных процентов;
- рассмотреть дополнительные вопросы геометрии;
- научить решать задачи более высокой, по сравнению с обязательным уровнем сложности;
- овладеть рядом технических и интеллектуальных математических умений на уровне свободного их использования;
- приобрести определенную математическую культуру;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

### **Основные принципы отбора материала:**

- принцип доступности;
- принцип дифференцированности;
- принцип наглядности.
- преемственность.
- результативность.

### **Методы и формы обучения:**

- лично-ориентированный подход;
- самостоятельное добывание знаний;
- тренировка в применении приобретённых знаний;
- парная, фронтальная, групповая, самостоятельная работа, работа с тестами.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате освоения курса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

**Личностным результатом** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### ***Регулятивные УУД:***

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

#### ***Познавательные УУД:***

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

#### ***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).

## Литература

1. Водингар М.И., Лайкова Г.А. Решение задач на смеси, растворы, сплавы (“Математика в школе” № 4, 2014г.)
2. Глезер Г.И. История математики в школе. Пособие для учителей. М. Просвещение, 1981 г.
3. Качашева Н.А. О решении задач на проценты (“Математика в школе” № 4, 2000 г. с.39)
4. Атанасян Л.С. Дополнительные главы к учебнику Геометрия-8. Вита Пресс, Москва, 2003
5. Гусев В.Р. Внеклассная работа по математике 6-8 классах.
6. Цыганов Ш. Квадратный трехчлен и параметры (“Математика в школе” № 5, 1999г.)
7. Кострикина, И.П. Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7–9 классов: книга для учителя / И.П. Кострикина. – М., 1991. – 239 с.
8. А.В.Фарков. Готовимся к олимпиадам по математике, учебно-методическое пособие, М., Экзамен, 2007г.
9. Галицкий М.Л. и др. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов.
10. Сборник элективных курсов “Математика 8-9 классы”, составитель В. Н. Студенецкая. Волгоград. “Учитель”. 2006
11. <http://ege-study.ru/materialy-ege/tekstovaya-zadacha-v13-na-ege-po-matematike/>
12. <http://hijos.ru/izuchenie-matematiki/algebra-10-klass/6-tekstovye-zadachi/>
13. <http://www.seznaika.ru/matematika/zadachi>
14. <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/tekstovye-zadachi-v-obuchenii-mladshego-shkolnika-matematike>

## Календарно-тематическое планирование дополнительного курса «Мир математики»

№ п/п	Тема	Колич. часов
1	Проценты в прошлом и настоящем. Основные виды задач на проценты	1
2	Процентные расчеты в жизненных ситуациях	1
3	Проценты в банковском деле	2
4	Решение сложных задач на проценты	2
5	Формула процентного роста	2
6	Решение задач на применение формул «сложных процентов» и процентного роста	2
7	Задачи с экономическим содержанием	4
8	Задачи на движение по окружности.	2
9	Графический способ решения задач на движение.	2
10	Решение задач с помощью графов.	2
11	Решение олимпиадных задач	2
12	Характеристическое свойство фигуры	2
13	Теорема Вариньона.	2
14	Задачи на разрезание многоугольников.	2
15	Равносоставленные многоугольники.	2
16	Разрезание квадрата на неравные квадраты.	2
17	Приложения Теоремы Пифагора.	1
18	Изоперическая задача.	1
19	Обобщение теоремы Фалеса.	2
20	Теоремы Чевы и Минелая	2
21	Радикальная ось двух окружностей.	2
22	Расположение радикальной оси относительно окружностей.	2
23	Радикальный центр трёх окружностей.	2
24	Два характеристических свойства окружности.	2
25	Окружности Аполлония	2
26	Кривые постоянной ширины.	2
27	Формула Эйлера.	2
28	Прямая Симсона.	2
29	Теорема Птолемея	2
30	Замечательное свойство вписанного многоугольника.	2
31	Вневписанные окружности	2
32	Деление отрезка в данном отношении.	2
33	Центр масс системы точек	2
34	Теорема о радиус-векторе точки, лежащей на прямой.	2
35	Решение олимпиадных задач.	2