

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА РОСТОВА-НА-ДОНУ
«ШКОЛА № 115 ИМЕНИ ЮРИЯ АНДРЕЕВИЧА ЖДАНОВА»
(МАОУ «ШКОЛА № 115»)**

«Утверждаю»
директор
МАОУ «Школа № 115»
Приказ № 741 от 28.09.2023 г.
_____ А.С. Новолодский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: Математика очевидная и невероятная

Уровень образования (класс) – основное общее образование 6 класс

Срок реализации программы: 1 год

Учитель: Климова Я.А., Донец Л.В., Малышева Ю.М.,

**2022 – 2023 год
Ростов-на-Дону**

1. Пояснительная записка

Элементы	Содержание элементов
1. Роль и место дисциплины в образовательном процессе	Программа направлена на формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем математики на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни. Продолжительность занятий 60 минут. Курс рассчитан на 64 часа, 2 часа в неделю.
2. Кому адресована программа	Программа адресована учащимся 6-х классов. Она служит дополнением к учебному предмету «Математика».
3. Соответствие государственному образовательному стандарту	Программа курса «Математика очевидная и невероятная» строится на основе требований к результатам освоения образовательной программы, заложенных в Федеральном государственном образовательном стандарте .
4. Нормативные акты и учебно - методические документы, на основании которых разработана учебная программа	<ol style="list-style-type: none">1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;2. Приказ Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;3. Приказ Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;4. Приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;5. Устав муниципального автономного общеобразовательного учреждения города Ростова-на-Дону «Школа №115».

<p>5. Цель и задачи программы</p>	<p>Цель курса, во-первых, формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни. Во-вторых, развитие математических способностей и логического мышления; расширение и углубление представлений учащихся о культурно-исторической ценности математики, о роли ведущих ученых-математиков в развитии мировой науки.</p> <p>Данная цель курса реализуется посредством решения ряда задач.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми; 2. формирование у обучающихся навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач; 3. расширение представления учащихся о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов; 4. развитие математической культуры обучающихся при активном применении математической речи и доказательной риторики; 5. осознание учащимися важности предмета, через примеры связи геометрии с жизнью.
<p>6. Специфика программы курса</p>	<p>Теоретический материал курса на занятии вводится через решение поставленной проблемной задачи.</p> <p>Элементы проблемного обучения в данном случае катализируют умения рассуждать, делать предположения, точные вычисления, работать над моделью задачи, выбрать правильный способ, направление, ход решения. Учащийся формирует новые знания с помощью учителя, и с участием других слушателей, основываясь на известном опыте, логике. Роль учителя зависит от хода рассуждения учащихся: учитель-консультант, учитель-партнер, собеседник, оппонент и др.</p> <p>Познавательные мотивы активизируются через совокупность взаимодополняющих приемов организации деятельности учащихся, поэтому при построении занятия целесообразно</p>

	<p>комбинировать формы работы: устная работа: блиц-опрос, математические диктанты; фронтальная; групповая работа; индивидуальная, самостоятельная работа.</p> <p>Принцип подачи практической части: от простого условия задачи – к сложному. Изменение, усложнение условий типовых задач позволит учащимся оптимально использовать ресурсы своих знаний по предмету, научит логически обосновывать выводы.</p>
<p>7. Виды и формы организации учебного процесса</p>	<p>Для реализации поставленных целей и задач планируется использовать в образовательном процессе различные типы учебных занятий.</p> <p>Организация учебного процесса: классно-урочная.</p> <p>Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.</p> <p>Тип учебных занятий Дидактические задачи</p> <p>1. Вводный урок</p> <p>Ознакомление с траекторией движения в предмете (блоке), основными содержательными линиями</p> <p>2. Урок образования понятий</p> <p>Расширение понятийного аппарата учащихся, формирование временных и пространственных ориентиров</p> <p>3. Урок практической работы</p> <p>Формирование геометрических навыков, основ пространственного моделирования, навыков анализа текстового материала.</p> <p>4. Комбинированный урок</p>

Отработка способов изучения теоретического материала, хронологических, геометрических и общелогических умений

5. Урок с использованием ТСО

Повышение мотивации к предмету, формирование представлений о математике, участниках исторических событий

6. Урок закрепления знаний, умений, навыков

Проверка уровня мобильности и оперативности знаний, умений, навыков, сформированных у обучающихся.

7. Контрольный урок

В целях последовательного формирования ключевых учебных компетенций и активизации познавательной деятельности учащихся используются **следующие методы:**

- 1) по технологическому обеспечению урока: объяснительно–иллюстративный, частично–поисковый, метод проблемного изложения изучаемого материала;
- 2) по функциональному обеспечению урока: методы устного изложения знаний учителем, методы закрепления изучаемого материала, методы самостоятельной работы учащихся по осмыслению и усвоению нового материала, методы учебной работы по применению знаний на практике и выработке умений и навыков, методы проверки и оценки знаний, умений и навыков;
- 3) по источникам познания – словесный, наглядный, практический;
- 4) по формированию структуры личности – методы формирования познания, методы формирования поведения, методы формирования чувств.

Приемы в учебной деятельности: воспроизводящая деятельность (известный математический материал), преобразующая деятельность (новый математический материал), творческая деятельность (новый математический материал, новые способы деятельности, степень овладения приемом учебной деятельности).

Типы уроков: по отношению структурных звеньев обучения (вводный, урок изучения нового материала, комбинированный, контрольный, обобщения и систематизации знаний, проверки и

	<p>учёта знаний), по ведущему методу (видео-урок), по характеру деятельности (урок простого воспроизведения, урок обобщения, урок итогового повторения).</p> <p>Формы урока: традиционные и нетрадиционные формы урока.</p>
<p>8. Система оценки индивидуальных достижений</p>	<p>Система оценки индивидуальных достижений учащихся включает в себя проверку уровня качества знаний по изученной теме, разделу в виде опросов, проверочных работ, контроля индивидуальной творческой деятельности, тестовых работ, системы домашних работ, контролирующих и развивающих зачетов.</p> <p>Домашние задания, указанные ниже, в разделе «Тематическое планирование», могут варьироваться учителем в зависимости от уровня подготовки конкретного ученика или группы учащихся, могут дополняться творческими и проектными заданиями, перспективными заданиями для отдельных учеников, групп или всего класса.</p>

2. Содержание курса

Содержание курса « Математика очевидная и невероятная»	
Раздел	Содержание раздела
Раздел 1. Введение	История возникновения математики как науки. Биографические миниатюры Пифагор и Архимед.
Раздел 2. Решение задач с использованием признаков делимости	Простые и составные числа. Решето Эратосфена. Делимость суммы, разности и произведения. Признаки делимости на 4, на 11 и на 19. Решение задач с использованием признаков делимости.
Раздел 3. Математическая логика	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач. Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и математика», задачи со спичками. Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер.
Раздел 4. Решение текстовых задач нестандартными методами.	Решение задач методом «с конца». Решение задач на все действия с дробями. Решение задач на проценты.
Раздел 5. Решение текстовых задач алгебраическими методами.	Решение задач на движение. Решение задач с помощью уравнений. Решение задач на движение с помощью графика движения.
Раздел 6. Математика на каждый день	Сравнение понятий. Установление сходства и различий. Решение сюжетных задач. Решение логических задач с помощью таблиц. Элементы теории графов. Применение графов к решению логических задач. Решение задач на проценты. Практическая работа: «Расчет затрат электроэнергии семьи за один месяц». Правила произведения и суммы. Перестановки. Размещения. Сочетания.

3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

	<p>В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения и навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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.
--	--

4. Описание материально-технической базы (в соответствии с учебным предметом)

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечание
1.	Печатные пособия	
	<p>Дополнительная литература для учителя:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Математика. Занятия школьного кружка 5-6 классы. Москва: НЦ ЭНАС, 20122. 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)3. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др.; Рос.	

	<p>акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2012. - 127 с. (Академический школьный учебник) (Сферы)</p> <p>4. 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)</p> <p>5. 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)</p> <p>6. Гаврилова Т. Д. Занимательная математика. – Учитель, 2005</p> <p>7. Галкин Е. В. Нестандартные задачи по математике 5-11 классы. – М., 1969</p> <p>8. Мазаник А. А. Реши сам. – Минск, 1980</p> <p>9. Игнатъев Е. И. В царстве смекалки. – М., 1984</p> <p>10.Олехник С. Н., Нестеренко Ю. В., Потапов М. К. Старинные занимательные задачи. – М., 1994</p> <p>11.Нагибин Ф. Ф., Канин Е. С. Математическая шкатулка. – М.: Просвещение, 1988</p> <p>12.Перельман Я. И. Занимательная алгебра. – Чебоксары, 1994</p> <p>13.Гусев А. А. Математический кружок. – М.: Мнемозина, 2015</p>	
2.	Технические средства обучения	
	<p>1.Проектор</p> <p>2.Компьютер</p> <p>3. Интерактивная доска</p>	
3.	Экранно-звуковые пособия	
	<p>1.Диск «Занимательная математика» по книге Я.И. Перельмана</p> <p>2.Смарт кенгуру Архив задач (mathkang.ru)</p> <p>3.Кенгуру Задачи «Кенгуру» - (ipokengu.ru)</p>	Ресурсы Интернет

4. Нормы оценивания

Из многообразия форм контроля и оценки математических знаний, умений и навыков учащихся к данной Программе выделены следующие формы: тестирование, сообщения и мини-доклады, результаты математических викторин, самоконтроль.

5. Требования к уровню подготовки обучающихся

Разделы, темы	Кол-во часов	Требования к уровню подготовки обучающихся
Раздел 1. Введение	3	В результате изучения курса ученик должен овладеть следующими результатами: Личностные результаты <ul style="list-style-type: none">• 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;• рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими. Метапредметные результаты <ul style="list-style-type: none">• понимание математической задачи в контексте проблемной ситуации из окружающей жизни;
Раздел 2. Решение задач с использованием признаков делимости	14	<ul style="list-style-type: none">• овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера;
Раздел 3. Математическая логика	10	<ul style="list-style-type: none">• умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
Раздел 4. Решение текстовых задач нестандартными методами.	15	<ul style="list-style-type: none">• умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);

Раздел 5. Решение текстовых задач алгебраическими методами.	10	<ul style="list-style-type: none"> • умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений; • умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.
Раздел 6. Математика на каждый день	12	<p><i>Предметные результаты</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

Тематическое планирование 6 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
	Раздел 1. Введение (3 часа)	
1	История возникновения математики как науки. Цифры у разных народов.	1
2	Старинные меры, решение задач с их использованием	1
3	Биографические миниатюры Пифагор и Архимед	1
	Раздел 2. Решение задач с использованием признаков делимости (14 часов)	
4	Простые и составные числа. Решето Эратосфена.	1
5	Простые и составные числа. Решето Эратосфена.	1
6	Делимость суммы, разности и произведения.	1
7	Делимость суммы, разности и произведения.	1
8	Делимость суммы, разности и произведения.	1
9	Признаки делимости на 4, на 11 и на 19.	1
10	Признаки делимости на 4, на 11 и на 19.	1
11	Признаки делимости на 4, на 11 и на 19.	1
12	Решение задач с использованием признаков делимости	1
13	Решение задач с использованием признаков делимости	1
14	Защита индивидуального проекта	1
15	Простые и составные числа. Решето Эратосфена.	1
16	Простые и составные числа. Решето Эратосфена.	1
17	Делимость суммы, разности и произведения.	1

	Раздел 3. Математическая логика. (10 часов)	
18	Магический квадрат, число Шехерезады, число π и т.д.	1
19	Магический квадрат, число Шехерезады, число π и т.д.	1
20	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц	1
21	Решение логических задач матричным способом	1
22	Решение олимпиадных задач	1
23	Решение олимпиадных задач	1
24	Решение олимпиадных задач	1
25	Логическая задача «Обманутый хозяин», «Возраст и математика» и д. р.	1
26	Задачи со спичками	1
27	Задачи со спичками	1
	Раздел 4. Решение текстовых задач нестандартными методами. (15 часов)	
28	Решение задач методом «с конца»	1
29	Решение задач методом «с конца»	1
30	Решение задач на все действия с дробями	1
31	Решение задач на все действия с дробями	1
32	Решение задач на все действия с дробями	1
33	Решение задач на все действия с дробями	1
34	Решение задач на все действия с дробями	1
35	Решение задач на проценты	1
36	Решение задач на проценты	1

37	Решение задач на проценты	1
38	Решение задач на проценты	1
39	Защита индивидуального проекта	1
40	Решение задач на движение	1
41	Решение задач на движение	1
42	Решение задач на движение	1
	Раздел 5. Решение текстовых задач алгебраическими методами. (10 часов)	
43	Решение задач с помощью уравнений	1
44	Решение задач с помощью уравнений	1
45	Решение задач с помощью уравнений	1
46	Решение задач с помощью уравнений	1
47	Решение задач на движение с помощью графика движения	1
48	Решение задач на движение с помощью графика движения	1
49	Решение задач на движение с помощью графика движения	1
50	Решение задач на движение с помощью графика движения	1
51	Решение задач на движение с помощью графика движения	1
52	Защита индивидуального проекта	1
	Раздел 6. Математика на каждый день. (12 часов)	
53	Математический турнир	1
54	Сравнение понятий	1
55	Установление сходства и различий	1

56	Решение сюжетных задач	1
57	Решение логических задач с помощью таблиц	1
58	Элементы теории графов	1
59	Применение графов к решению логических задач	1
60	Решение задач на графы	1
61	Решение задач на проценты	1
62	Решение задач на проценты	1
63	Практическая работа: «Расчет затрат электроэнергии семьи за один месяц»	1
64	Правила произведения и суммы	1