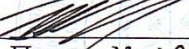


Управление общего образования администрации Ртищевского
муниципального района Саратовской области
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4 г. Ртищево Саратовской области»

ПРИНЯТА

На заседании педагогического совета
(протокол № 1) 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ: директор
МОУ «СОШ №4 г. Ртищево Саратовской
области»

 /А.А. Тимофеев/
Приказ № 298-о 30.08.2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

естественнонаучной направленности

«Реальная математика»

Возраст обучающихся: 12 – 13 лет
Срок реализации программы: 9 месяцев

Автор-составитель: Быханова Юлия
Викторовна, педагог дополнительного
образования

г. Ртищево Саратовская область, 2023 г.

1. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДООП»

1.1. Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с Положением о порядке разработки и утверждения ДОП в МОУ «СОШ №4 г. Ртищево Саратовской области» от 22.06.2023г. № 256-о.

В соответствии с Постановлением администрации Ртищевского муниципального района Саратовской области «Об утверждении Положения о персонифицированном дополнительном образовании в Ртищевском муниципальном районе в новой редакции» от 29.06.2023 года № 599, п. 3.7., п/п. 3.7.1. «образовательная программа специально разработана в целях сопровождения отдельных категорий обучающихся»; п/п. 3.7.4. «образовательная программа реализуется в целях обеспечения развития детей по обозначенным на уровне Ртищевского муниципального района и (или) Саратовской области приоритетным видам деятельности» данная программа может быть зачислена в реестр значимых дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ ПФДО Саратовской области.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Реальная математика» относится к программам естественнонаучной направленности, предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько применением математической ситуации в реальных условиях. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу –это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Актуальность программы.

Математика является основой общечеловеческой культуры. Об этом свидетельствует её постоянное и обязательное присутствие практически во всех сферах современного мышления, науки и техники. Поэтому приобщение детей к математике как к явлению общечеловеческой культуры существенно повышает её роль в развитии личности школьника.

Данная программа позволяет ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Занятия предназначены для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов функциональной грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах

Задачи на занятиях подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Система занятий должна вести к формированию следующих характеристик

творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

На занятиях рассматриваются задачи, формирующие умение логически рассуждать, применять математические знания на практике, рассматриваются задачи на вероятность события, симметрию относительно точки, прямой, задачи на сложные проценты, задачи на составление и разрезание фигур.

Введение в дополнительное образование курса занятий естественнонаучной направленности имеет цель расширить образовательный процесс и развить личностные качества ребенка.

Отличительные особенности программы.

Программа отличается от других программ тем, что:

- позволяет через дополнительное образование расширить возможности подготовки по предмету математики;
- разработана единая комплексная программа, рассчитанная на один год, включающая следующие направления: арифметика, геометрия, логика, вероятность события;
- программа предусматривает включение задач и заданий практического содержания;
- программа предусматривает организацию подвижной деятельности обучающихся, которая не мешает умственной работе;

Целесообразность программы.

Важным фактором реализации данной программы является стремление развить у обучающихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы включает в себя разнообразные нестандартные виды заданий, направленные на развитие математических способностей, функциональной грамотности, творческого подхода к решению учебных задач. Дает возможность обучающимся работать, как под руководством педагога, так и проявить свои способности на занятиях.

Реализация программы позволяет осуществлять проектный подход, использовать в работе интеграцию разнообразных видов деятельности: умственную, игровую, продуктивную, коммуникативную, познавательно-исследовательскую.

Адресат программы.

Программа предназначена для детей среднего школьного возраста 12-13 лет.

Психологические особенности детей среднего возраста.

Знание и учет психологических особенностей детей среднего возраста позволяет правильно выстроить работу.

Особенности возраста:

- дальнейшее физическое и психофизиологическое развитие ребенка, обеспечивающее возможность систематического обучения;
- совершенствование работы головного мозга и нервной системы;
- неустойчивость умственной работоспособности, повышенная утомляемость;
- нервно-психическая ранимость ребенка;
- неспособность к длительному сосредоточению, возбудимость, эмоциональность;
- развитие познавательных потребностей;
- развитие словесно-логического, рассуждающего мышления;
- изменение способности к произвольной регуляции поведения.

В 12-13-летнем возрасте наиболее интенсивно протекает и завершается физиологическое созревание основных мозговых структур. Характерная особенность детей этого возрастного периода – ярко выраженная эмоциональность восприятия. Таким

образом, именно на этом этапе возможно наиболее эффективное воздействие на интеллектуальную и личностную сферы ребенка.

Режим занятий.

Занятия проводятся по 1 академическому часу (40-45 мин.) в неделю, общее количество занятий составляет 34 часов. Наполняемость одной группы от 15 до 30 человек.

Формы проведения занятий.

Формы проведения занятий разнообразны: беседы, путешествия, конкурсы, викторины, олимпиады, соревнование, активные и пассивные (настольные) математические игры в классе и на улице, интерактивные игры, квесты.

Форма организации: коллективная или фронтальная, парная, индивидуальная.

1.2. Цель и задачи программы.

Цель: формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических задач;

Задачи:

Образовательные: научить строить и исследовать простейшие математические модели реальных объектов, процессов и явлений, задач, связанных с ними, с помощью математических объектов, соответствующих математических задач; формирование сравнения, анализа, синтеза, обобщения, систематизации; показать связь тем школьной программы с задачами курса «Реальная математика», сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;

Воспитательные: воспитание ответственности, самостоятельности, критичному отношению к себе; целеустремлённости и настойчивости при решении задач; культуры математического мышления; воспитывать навыки общения со сверстниками

Развивающие: развитие познавательных способностей, памяти, внимания, логического мышления, развитие умений применять математические знания для решения практических задач, развитие личностных качеств, необходимых для осознанного построения индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов.

1.3. Планируемые результаты.

Изучение математики в 6 классе основной школы дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- умение точно, грамотно и ясно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- умение распознавать логически некорректные высказывания;
- креативность мышления, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2) в мета предметном направлении:

- первоначальное представление об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования процессов;
- умение находить в различных источниках информацию;

- умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира в простейших случаях;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (схемы, таблицы) для интерпретации и иллюстрации;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- распознавание математической задачи в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
- умение составлять алгебраические модели реальных ситуаций.

3) в предметном направлении:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:

- выполнять вычисления с рациональными числами;
- решать различные текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления уравнений;
- проводить практические вычисления с процентами, использовать прикидки и оценки, выполнять необходимые измерения;
- использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, в графическом виде; решать простейшие задачи на перебор возможных вариантов, на классическое определение вероятности.

1.4. Содержание программы.

1.4.1. Учебный план.

Разделы и темы занятий	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
	Общее кол-во часов	Теория	Практика	
Раздел №1 « Отношения, пропорции, проценты» - 5 часов				
1.1. Введение. Знакомство с программой обучения «Реальная математика». Инструктаж по технике безопасности.	1	0,5	0,5	Беседа, опрос, вводный контроль
1.2. Применение масштаба в нашей жизни.	2	0,5	1,5	Наблюдение/обсуждение
1.3. Золотая пропорция или золотое сечение. Задачи на проценты.	2	0,5	1,5	Контрольное задание
Раздел №2 «Теория вероятности» - 4 часа				
2.1. Задачи на перебор всех возможных	1	0,5	0,5	Беседа/обсуждение

вариантов.				
2.2. Решение задач на классическую вероятность.	1	0,5	0,5	Текущий контроль
2.3. Задачи на сложение и умножение вероятностей.	1	0,5	0,5	Самооценка
2.4. Занимательные задачи. Практическое задание «Обед в школьной столовой»	1	-	1	Индивидуальные задания
Раздел №3 « В мире геометрии» - 9 часов				
3.1. Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки, прямой.	2	1	1	беседа/текущий контроль
3.2. Задачи на составление и разрезание фигур. Лента Мебиуса.	2	0,5	1,5	Текущий контроль Обсуждение
3.3. Нахождение площади фигур с помощью палетки и по формуле Пика.	2	0,5	1,5	Текущий контроль Опрос/Беседа
3.4. Творчество в геометрии.	3	0,5	2,5	Индивидуальные задания
Раздел №4 «Практико-ориентированные задачи» - 9 часов				
4.1. Задачи на движение по прямой, круговой трассе.	2	1	1	Текущий контроль Опрос/Беседа
4.2. Задачи на покупки, коммунальные платежи.	1	0,5	0,5	Текущий контроль Обсуждение
4.3. Практические задачи «Участок», «Дороги».	2	1	1	Текущий контроль Опрос/Беседа
4.4. Задачи на смеси сплавы.	2	1	1	Текущий контроль/ Обсуждение
4.5. Задачи на сложные проценты.	2	0,5	1,5	Индивидуальные задания
Раздел №5 «Математическая шкатулка» - 6 часов				
5.1. Магические квадраты. Математические парадоксы.	1	0,5	0,5	Текущий контроль
5.2. Круги Эйлера.	1	0,5	0,5	Опрос/Беседа
5.3. Математика на улице.	2	0,5	1,5	Самооценка обучающихся
5.4. Биографические миниатюры. Архимед и корона. Декарт и его координаты.	2	1	1	Беседа/Анкетирование
Раздел №6 « Итоговое занятие» - 1 час				
Квест-игра «Реальная математика».	1	0	1	игра/Итоговый контроль
Итого:	34	12	22	

1.4.2. Содержание учебного плана

Раздел №1 «Отношения, пропорции, проценты» - 5 часов

Теория: Знакомство с программой обучения «Реальная математика». Инструктаж по технике безопасности. Применение масштаба в реальных ситуациях. Понятие о золотой пропорции(сечении), деление числа в данном отношении. Круговые диаграммы и проценты.

Практическая часть: Экскурсия на местности. Решение поставленных практических задач на выбранной местности. Проектная работа «Золотое сечение».

Раздел №2 «Теория вероятности» - 4 ч.

Теория: Задачи на перебор всех возможных вариантов. Классическое определение вероятности события. Теоремы о вероятностных событиях.

Практическая часть: Вычисление вероятностных событий.

Раздел №3 «В мире геометрии» - 9 часов.

Теория: Геометрические фигуры. Формулы площадей многоугольников.

Практическая часть: Построение геометрических фигур, симметричных относительно точки, прямой. Нахождение площади фигур с помощью палетки и по формуле Пика.

Творческие задания.

Раздел №4 «Практико-ориентированные задачи» - 9 часов.

Теория: Формулы на движение, смеси, проценты, приемы решения практических задач.

Практическая часть: практические задания

Раздел №5 «Математическая шкатулка» - 6 часов

Теория: В царстве смекалки; Круги Эйлера. Знакомство с жизнью и деятельностью самых выдающихся учёных-математиков.

Практическая часть: Числовые головоломки; Ребусы. Математическая эстафета;

Презентации ученых-математиков, викторина, кроссворды.

Раздел №6 «Итоговое занятие» - 1 час.

Квест-игра «Реальная математика».

Форма проверки результатов освоения программы при дистанционной форме проведения занятий:

- анализ выполненных практических работ обучающихся, творческих проектов;
- контрольно-тестовые задания; индивидуальные web-консультации.

2. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1. Методическое обеспечение дополнительной образовательной

программы

Материал каждого занятия рассчитан на 40-45 минут.

Технологии, используемые на занятиях:

- *Технология группового обучения* – это такая технология обучения, при которой ведущей формой учебно-познавательной деятельности является работа в группах.
- *Технология развивающего обучения* – это форма организации учебного процесса, при которой происходит взаимодействие педагога и учащихся на основе коллективно-распределительной деятельности, поиске различных способов решения учебных задач.
- *Технология игровой деятельности* – это такая форма организации обучения, при которой освоение нового материала, его закрепление и отработка происходит во время игры.
- *Технологии дифференцированного обучения* – это обучение, учитывающее индивидуальные особенности, возможности и способности детей.
- *Здоровье сберегающая технология* – это целостная система воспитательно-оздоровительных, коррекционных и профилактических мероприятий, которые осуществляются в процессе взаимодействия ребенка и педагога.

На занятиях применяются занимательные и доступные для понимания задания, тренировочные упражнения, задачи, вопросы, загадки, игры, ребусы, кроссворды и т.д.,

что привлекательно для детей. Основное время на занятиях занимает самостоятельное решение детьми практических задач. На занятиях проводятся коллективное обсуждение решения задачи, и после самостоятельной работы проводится коллективная проверка решения задач.

Основные методы:

Словесный метод: рассказ (специфика деятельности учёных математиков), беседа, обсуждение (информационных источников, готовых сборников), словесные оценки (работы на уроке, тренировочные и практические работы). Метод наглядности: наглядные пособия и иллюстрации. Практический метод: тренировочные упражнения; практические работы. Объяснительно-иллюстративный: сообщение готовой информации. Частично-поисковый метод: выполнение частичных заданий для достижения главной цели.

Приемы: анализ и синтез, сравнение, классификация, аналогия, обобщение.

Основные виды деятельности учащихся:

решение занимательных, практических задач, знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой, проектная деятельность, самостоятельная работа, работа в парах, в группах, творческие работы.

С целью непрерывного процесса работы объединения в случае возникновения чрезвычайных ситуаций (карантин) программа может быть реализована в дистанционной форме (платформы для обучения ZOOM, Учи.ру, позволяющих снабжать обучающихся учебным материалом.

Рекомендуемая непрерывная длительность работы, связанная с фиксацией взгляда на экране монитора не должна превышать:

для детей 12 – 13 лет – 15-20 мин;

Формы проведения дистанционных занятий:

- онлайн-занятие, оффлайн-занятие, форум-занятие.

Формы и методы обучения.

В процессе занятий используются различные формы:

Традиционные и нетрадиционные, например, беседы, дискуссии, игры, квесты, конкурсные задания, соревнования, викторины, просмотр презентаций, игровые ситуации (ситуации-упражнения, ситуации-проблемы, ситуации - оценки) и т.п.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (беседа, рассказ, устное изложение и т.д.);
- наглядный (мультимедийные ресурсы, иллюстрации, наблюдение, работа по образцу;
- практический.

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный метод;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельное решение творческих замыслов,
- игровой метод – набор игровых методик, развивающих социальную, коммуникативную, творческую деятельность детей, художественно – эстетический вкус, экологическую культуру.

Методы, в основе которых лежит форма организации учебной деятельности:

- индивидуальная (обучающемуся дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- коллективная или фронтальная;
- парная или групповая (разделение обучающихся на пары или группы для выполнения определенной работы).

2.2 Условия реализации программы

Санитарно-гигиенические требования

Занятия проводятся в просторном помещении, соответствующем требованиям техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет хорошо освещается и периодически проветривается.

При организации дистанционного обучения учитываются гигиенические требования к режиму деятельности (СП 2.4.3648-20 («Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»)).

Материально-техническое обеспечение:

Оборудование:

- столы, стулья, шкафы и стеллажи для методического пособия и учебных материалов;
- демонстрационная доска, ноутбук, телевизор, цифровой фотоаппарат, штатив, диктофон, микрофон, настольную лампу.

Материалы и инструменты:

- инструкционные карты, дидактический материал, диагностические карты для оценивания обучающихся;
- ручки, простые и цветные карандаши, маркеры, фломастеры, мел, ластик корректоры; альбом, блокноты, тетради, офисная бумага, линейки, циркули, клей ПВА, ножницы, спички, степлеры; файлы, папки.

2.3 Список литературы для педагога:

Литература для педагога:

1. Агаркова Н. В. Нескучная математика. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2021
2. Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 2020
3. Задания развивающего характера по математике. Саратов:– «Лицей», 2019 Математика.
4. Сахаров И.П., Аменицын Н.Н. Забавная арифметика. С.- Пб.:«Лань», 2020–
- Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.:– Академкнига/Учебник
5. Сухин И.Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2020
9. Л.М.Фридман. Как научиться решать задачи. Книга для учащихся. – М: Просвещение, 2005.

Литература для учащихся:

1. Гусев В.А, Комбаров А.П. Математическая разминка. Книга для учащихся 5–7 классов. - М.: Просвещение, 2005.
2. Кононов А.Я. Математическая мозаика. Занимательные задачи для учащихся 5–11 классов. -М.: Педагогическое общество России, 2004.
3. Перельман Я.И. Занимательная арифметика. -М.: АСТ, 2007.
4. Фарков А.В. Математические олимпиады. Учебнометодический комплект ко всем программам по математике за 5–6-классы. М,Издательство“ЭКЗАМЕН”, 2006.
5. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. Учебное пособие для 5–6 классов общеобразовательных учреждений. 8-е изд.-М.: Просвещение, 2006.

Интернет-ресурсы:

- 1) <http://school-collection.edu.ru>
- 2) <http://www.math.ru> – [удивительный мир математики](#)
- 3) <https://uchi.ru/teachers/lk/main>

2.4. Календарный учебный график.

Количество часов по программе: 34 часа

Количество рабочих групп: 1 группа

Режим работы: 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

№п/п	Дата		Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место занятия	Форма контроля/аттестация
	план	факт					
Раздел №1 « Отношения, пропорции, проценты» - 5 часов							
1			Презентация, игра	1	Введение. Знакомство с программой обучения «Реальная математика». Инструктаж по технике безопасности.	МОУ СОШ №4, каб.305	Входной контроль, наблюдение
2			Традиционное	1	Применение масштаба в нашей жизни.	МОУ СОШ №4, каб.305	беседа
3			Игра-путешествие	1	Практическое занятие «Масштаб».	МОУ СОШ №4, каб.305	Практическое занятие
4			Соревнование	1	Золотая пропорция или золотое сечение.	МОУ СОШ №4, каб.305	обсуждение
5			Практикум	1	Задачи на проценты на тему «Покупки».	МОУ СОШ №4, каб.305	Текущий контроль
Раздел №2 «Теория вероятности» - 4 часа							
6			Занятие-игра	1	Задачи на перебор всех возможных вариантов.	МОУ СОШ №4, каб.305	самооценка
7			Традиционное	1	Как поймать случай?	МОУ СОШ №4, каб.305	обсуждение
8			Презентация	1	Задачи на сложение и умножение вероятностей.	МОУ СОШ №4, каб.305	Промежуточный контроль
9			Экскурсия		Практическое задание «Обед в школьной столовой»	МОУ СОШ №4, каб.305	Практическое занятие
Раздел №3 « В мире геометрии» - 9 часов							
10			Практическое занятие	1	Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки.	МОУ СОШ №4, каб.305	наблюдение
11			Практическое занятие	1	Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой. Осевая симметрия.	МОУ СОШ №4, каб.305	Практическое занятие
12			Практическое занятие	1	Задачи на составление и разрезание фигур.	МОУ СОШ №4, каб.305	Практическое занятие

13			Ситуация-проблема	1	Лента Мебиуса.	МОУ СОШ №4, каб.305	обсуждение
14			Практикум	1	Нахождение площади фигур с помощью палетки.	МОУ СОШ №4, каб.305	Практическое занятие
15			Традиционное	1	Нахождение площади фигур по формуле Пика.	МОУ СОШ №4, каб.305	Опрос
16			Практическое занятие	1	Творчество в геометрии. Кусудама из треугольников.	МОУ СОШ №4, каб.305	Практическое занятие
17			Практическое занятие	1	Кусудама из пересекающихся пентаграмм.	МОУ СОШ №4, каб.305	Практическое занятие
18			Практическое занятие	1	Поделки из геометрических фигур.	МОУ СОШ №4, каб.305	Результат выполненных работ
Раздел №4 «Практико-ориентированные задачи» - 9 часов							
19			Дидактическая игра	1	Задачи на движение по прямой, по круговой трассе.	МОУ СОШ №4, каб.305	Беседа
20			Ситуация-обсуждение	1	Задачи на покупки, коммунальные платежи.	МОУ СОШ №4, каб.305	Текущий контроль
21			Практикум	1	Практические задачи «Участок».	МОУ СОШ №4, каб.305	Практическое занятие
22			Практикум	1	Практические задачи «Дороги».	МОУ СОШ №4, каб.305	Практическое занятие
23			традиционное	1	Задачи на смеси.	МОУ СОШ №4, каб.305	опрос
24			Презентация	1	Задачи на сплавы.	МОУ СОШ №4, каб.305	Текущий контроль
25			Ситуация-обсуждение	1	Задачи на сложные проценты. Экономические задачи.	МОУ СОШ №4, каб.305	обсуждение
26			Дидактическая игра	1	Банковские проценты.	МОУ СОШ №4, каб.305	Наблюдение
27			соревнование	1	Проценты в нашей жизни.	МОУ СОШ №4, каб.305	Самооценка
Раздел №5 «Математическая шкатулка» - 6 часов							
28			Презентация	1	Магические квадраты. Математические парадоксы.	МОУ СОШ №4, каб.305	Наблюдение
29			Викторина	1	Круги Эйлера.	МОУ СОШ №4, каб.305	Текущий контроль
30			Соревнование	1	Математика на улице.	Пришкольный участок	Самооценка

31			Занятие-игра	1	В мире математики	Пришколь ный участок	Практиче ская работа
32			Ситуация- обсуждение	1	Биографические миниатюры. Архимед и корона.	МОУ СОШ №4, каб.305	Обсужде ние
33			презентация	1	Декарт и его координаты.	МОУ СОШ №4, каб.305	Практиче ская работа
Раздел №6 « Итоговое занятие» - 1 час							
34					Квест-игра «Реальная математика».	МОУ СОШ №4, каб.305	Игра, итоговый контроль

2.5.Оценочные материалы.

Оценка знаний, умений и навыков, обучающихся проводится в процессе:

- защиты практико-исследовательских работ,
- решения различных упражнений в устной(опрос) и письменной форме,
- выполнения домашних заданий (выполнение на добровольных условиях, т.е. по желанию и в зависимости от наличия свободного времени).

Вводный контроль осуществляется в виде тестирования, чтобы выяснить уровень знаний учащихся и иметь возможность откорректировать распределение учебных часов в курсе.

Текущий контроль проводится на практико-исследовательских работах, по итогам выполнения письменных работ. Важен контроль за изменением познавательных интересов воспитанников, в связи с чем на разных этапах обучения производятся индивидуальные беседы.

Итоговый контроль осуществляется на олимпиадах, математических праздниках, занятиях-исследованиях, при выполнении письменных рефератов на выбранную тему, в виде индивидуальных исследовательских работ (проектов). В конце занятия можно провести анкетирование о прошедшем занятии (проведение рефлексии самими учащимися).