

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №229
АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА САНКТ - ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
Протокол № 11 от 28.06 2022 г.



УТВЕРЖДЕНА

Приказом № 163 от 28.06 2022 г.
Директор ГБОУ средней школы №229
Н.А.Петрова

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Математика вокруг нас»

возраст учащихся: 14-17 лет
срок реализации: 1 год

Разработчик:
Довгополук Светлана Викторовна
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка:

Дополнительная общеобразовательная программа разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ.
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р.
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1403030/2022-30338(1) 2 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Министерством просвещения РФ от 09.11.2018 № 196).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р).
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию (утверждено распоряжением Комитета по образованию от 01.03.2017 №617-р)

Рабочая программа курса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта.

Кружок предназначен для учащихся 14-16 лет. На занятия выделяется 3 часа в неделю (108 ч в год).

Она предусматривает изучение отдельных вопросов, непосредственно примыкающих к основному курсу и углубляющих его через включение более сложных задач, исторических сведений, материала занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала. Программа предусматривает доступность излагаемого материала для учащихся и планомерное развитие их интереса к предмету.

Много внимания уделяется выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, сказку, кроссворд, решить логическую задачу и др.), что позволяет развивать у школьников логическое мышление и пространственное воображение.

Изучение программного материала основано на использовании укрупнения дидактических единиц, что позволяет учащимся за короткий срок повторить и закрепить программу основной школы по математике. Сложность задач нарастает постепенно. Перед рассмотрением задач повышенной трудности рассматривается решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

Содержание курса построено таким образом, чтобы наряду с поддержкой базового курса математики основной школы, рассмотреть решение задач повышенного уровня сложности,

включенных в сборники контрольно-измерительных материалов и не нашедших отражение в учебниках. Курс ориентирован на удовлетворение любознательности школьников, развивает умения и навыки решения задач, необходимые для продолжения образования, повышает математическую культуру, способствует развитию творческого потенциала личности.

Основные характеристики программы:

Направленность и уровень освоения:

Дополнительная общеобразовательная программа «Математика вокруг нас», относится к естественно-научной направленности.

Уровень освоения программы общеинтеллектуальный.

Актуальность программы:

Рабочая программа «Математика вокруг нас » разработана для занятий с учащимися в соответствии с новыми требованиями ФГОС второго поколения. В процессе разработки программы главным ориентиром стала цель гармоничного единства личностного, познавательного, коммуникативного и социального развития учащихся, формирование функционально грамотной личности. Программа позволит систематизировать и расширить знания учащихся, совершенствовать умения решать задачи при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ. Данный курс предусматривает не только овладение различными умениями, навыками, приемами для решения задач, но и создает условия для формирования мировоззрения ученика, логической и эвристической составляющих мышления. Для реализации целей и задач данной программы предполагается использовать следующие формы занятий: лекции, практикумы по решению задач, семинары, приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное. Доминантной же формой учения должна стать исследовательская деятельность ученика, которая может быть реализована как на занятиях в классе, так и в ходе самостоятельной работы учащихся. Все занятия должны носить проблемный характер и включать в себя самостоятельную работу. Успешность усвоения курса определяется преобладанием самостоятельной творческой работы ученика. Такая организация занятий способствует реализации развивающих целей курса.

Цель курса:

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

Задачи:

- 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.
- создать условия для усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
- создать условия для развития умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;

- создать условия для формирования и развития у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- создать условия для развития коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Планируемые результаты.

- Изучение данного курса дает учащимся возможность:
 - • повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
 - • освоить основные приемы решения задач;
 - • овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
 - • овладеть и пользоваться на практике техникой прохождения теста;
 - • познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
 - • повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
 - • познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ОГЭ.

Условия реализации программы:

Форма обучения: очная.

Программа предназначена детей 14-17 лет. Срок реализации программы -1 год. Режим работы: 108 часов в год, 3 раза в неделю по часу (3 часа в неделю).

Условия набора: принимаются все желающие (по заявлению). Форма организации занятий — групповая: 1 год обучения 15 человек .

Формы проведения занятий: исследование, решение задач, практическая работа, тестирование, семинар.

Виды занятий: групповые.

Материально-техническое обеспечение программы.

Для успешной реализации программы «Математика вокруг нас» необходимы следующие материалы и инструменты: парты, стулья компьютер, проектор, колонки

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Раздел, тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Вводный урок	1	0,5	0,5	Анкетирование, тест
	Системы счисления	8	3	5	Исследование, решение задач,

	Алгебраические выражения	15	5	10	Исследование, решение задач, практическая работа, тестирование
	Уравнения и системы уравнений	15	3	12	Исследование, решение задач, тестирование
	Неравенства и системы неравенств	15	3	12	Исследование, решение задач, тестирование
	Функции и их графики	18	6	12	Исследование, практическая работа, решение задач, тестирование
	Текстовые задачи	30	10	20	Исследование, практическая работа, решение задач, тестирование
	Итоговое занятие. Защита творческих проектов	6	1	5	Исследование, итоговая работа, семинар
	Итого	108	31,5	76,5	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

<u>Год обучения</u>	<u>Дата начала обучения по программе</u>	<u>Дата окончания по программе</u>	<u>Всего учебных недель</u>	<u>Количество учебных часов</u>	<u>Режим занятий</u>
<u>1 год</u>	<u>01.09.2021</u>	<u>25.05.2022</u>	<u>36 недель</u>	<u>108 часов</u>	<u>3 раза в неделю по 1 часу</u>

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №229
АДМИРАЛТЕЙСКОГО РАЙОНА САНКТ - ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
Протокол № 11 от 28.06 2022г.



УТВЕРЖДЕНО
Приказом №163 от 28.06.2022 г.
Директор ГБОУ средней школы №229
Н.А.Петрова

Рабочая программа

«Математика вокруг нас»

возраст учащихся: 14-17 лет
срок реализации: 1 год

Разработчик:
Довгополук Светлана Викторовна
педагог дополнительного образования

Задачи:

- формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.
- формирование поисково-исследовательского метода
- формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач
- осуществление работы с дополнительной литературой.
- акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, втч включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;
- расширить математические представления учащихся по определённым темам.

Развивающие:

- способствовать развитию мышления, памяти, внимания;
- способствовать развитию устойчивого интереса к новым видам деятельности;

Обучающие:

- учить применять математическую терминологию;
- продемонстрировать прикладной характер математики;
- совершенствовать умения решать задачи практической направленности;
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин;
- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;

Воспитательные:

- содействовать сплочению коллектива и умению взаимодействовать;
- формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков.

Ожидаемые результаты

Планируемые образовательные результаты:

Предметные результаты:

Научить учащихся выполнять тождественные преобразования выражений.

Научить учащихся основным приемам решения уравнений, неравенств и их систем.

Научить строить графики и читать их.

Научить различным приемам решения текстовых задач.

Формирование навыков поиска математического метода, алгоритма и поиска решения практико-ориентированных задач;

Формирование навыка решения определенных типов задач в структуре задач ОГЭ;

уметь работать с таблицами, со схемами, с текстовыми данными; уметь преобразовывать знаки и символы в доказательствах и применяемых методах для решения образовательных задач;

приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;

выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения; уметь представлять в словесной форме,

используя схемы и различные таблицы, графики и диаграммы, карты понятий и кластеры, основные идеи и план решения той или иной математической задачи;

Метапредметные результаты обучения

Регулятивные УУД

- определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;
- формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;

- определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;
- выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);
- самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенной математической моделью;
- уметь составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико-структурный анализ задачи;
- уметь планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;
- умение качественно соотносить свои действия с предвкусываемым итогом учебно-познавательной деятельности посредством контроля и планирования учебного процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;
- умение отбирать соответствующие средства реализации решения математических задач, подбирать инструменты для оценивания своей траектории в работе с математическими понятиями и моделями;

Познавательные УУД

- умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;
- умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;
- умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассмотрений;
- умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;
- умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;
- умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий, суждений и математических законов;
- умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;
- умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;
- умение задавать план решения математической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;
- умение строить доказательство методом от противного;
- умение работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;
- уметь ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;
- умение переводить, интерпретировать текст в иные формы представления информации: схемы, диаграммы, графическое представление данных;

Коммуникативные УУД

- умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;
- умение распределять роли и задачи в рамках занятия, формируя также навыки организаторского характера;
- умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;
- корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контраргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;
- умение пользоваться математическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания математической модели;
- уметь строить математические модели с помощью соответствующего программного обеспечения, сервисов свободного отдаленного доступа;
- уметь грамотно и четко, согласно правилам оформления КИМ-а ОГЭ заносить полученные результаты - ответы.

В силу большой практической значимости данный курс представляет собой совокупность важных и полезных советов, знаний, является средством обучения и средством развития интеллектуальных качеств личности учащихся. Для учащихся, которые пока не проявляют заметного роста в плане математического усвоения основного содержания изучаемого предмета, эти занятия помогут стать толчком в развитии интереса к предмету и способствуют положительной тенденции в плане подготовки к основному государственному экзамену по математике.

Результат обучения: Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки, задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

Календарно-тематическое планирование

№п/п	План дата проведения	Фактическая дата проведения	Тема занятия	Корректировка
1.	02.09		Вводный урок	
2.	05.09-9.09		Понятие числа.	
3.	05.09-09.09		Рациональные числа и измерения.	
4.	05.09-09.09		Десятичная и двоичная системы счисления.	
5.	12.09-16.09		Перевод чисел из одной системы в другую.	
6.	12.09-16.09		Десятичные дроби.	
7.	12.09-16.09		Действия с десятичными дробями.	
8.	19.09-23.09		Обыкновенные дроби.	
9.	19.09-23.09		Действия с обыкновенными дробями	
10.	19.09-23.09		Числовые выражения и выражения с переменными.	
11.	26.09-30.09		Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения.	
12.	26.09-30.09		Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения.	
13.	26.09-30.09		Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения.	

14.	3.10-7.10		Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения.	
15.	3.10-7.10		Дробно-рациональные выражения..	
16.	3.10-7.10		Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений..	
17.	10.10-14.10		Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.	
18.	10.10-14.10		Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.	
19.	10.10-14.10		Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.	
20.	17.10-21.10		Иррациональные числа.	
21.	17.10-21.10		Действия с иррациональными числами.	
22.	17.10-21.10		Действия с иррациональными числами.	
23.	24.10-28.10		Действия с иррациональными числами.	
24.	24.10-28.10		Два замечательных иррациональных числа	
25.	24.10-28.10		Развитие понятия уравнения.	
26.	31.10-4.11		Равносильность уравнений, их систем.	
27.	31.10-4.11		Равносильность уравнений, их систем.	
28.	31.10-4.11		Следствие из уравнения и системы уравнений.	
29.	7.11-11.11		Следствие из уравнения и системы уравнений.	
30.	7.11-11.11		Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной.	
31.	7.11-11.11		Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной.	
32.	14.11-18.11		Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной.	
33.	14.11-18.11		Квадратные уравнения. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений.	
34.	14.11-18.11		Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена	
35.	21.11-25.11		Разложение квадратного трехчлена на множители.	
36.	21.11-25.11		Основные приемы решения систем уравнений.	
37.	21.11-25.11		Основные приемы решения систем уравнений.	
38.	28.11-2.12		Основные приемы решения систем уравнений.	
39.	28.11-2.12		Основные приемы решения систем уравнений.	
40.	28.11-2.12		Равносильность неравенств, их систем.	
41.	5.12-9.12		Равносильность неравенств, их систем.	
42.	5.12-9.12		Свойства неравенств.	
43.	5.12-9.12		Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств.	
44.	12.12-16.12		Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств.	

45.	12.12-16.12		Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств.	
46.	12.12-16.12		Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств.	
47.	19.12-23.12		Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств.	
48.	19.12-23.12		Метод оценки при решении неравенств	
49.	19.12-23.12		Метод оценки при решении неравенств	
50.	26, 27.12		Системы неравенств, основные методы их решения	
51.	26, 27.12		Системы неравенств, основные методы их решения	
52.	9.01-13.01		Системы неравенств, основные методы их решения	
53.	9.01-13.01		Системы неравенств, основные методы их решения	
54.	9.01-13.01		Системы неравенств, основные методы их решения	
55.	16.01-20.01		Числовые функции, их графики.	
56.	16.01-20.01		Числовые функции, их графики. Функции в природе и технике.	
57.	16.01-20.01		Функции в природе и технике.	
58.	23.01-27.01		Свойства графиков, чтение графиков.	
59.	23.01-27.01		Свойства графиков, чтение графиков.	
60.	23.01-27.01		Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.	
61.	30.01-3.02		Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.	
62.	30.01-3.02		Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.	
63.	30.01-3.02		Графическое решение уравнений и их систем.	
64.	6.02-10.02		Графическое решение уравнений и их систем.	
65.	6.02-10.02		Графическое решение уравнений и их систем.	
66.	6.02-10.02		Графическое решение неравенств и их систем	
67.	13.02-17.02		Графическое решение неравенств и их систем	
68.	13.02-17.02		Графическое решение неравенств и их систем	
69.	13.02-17.02		Графическое решение неравенств и их систем	
70.	20.02-24.02		Построение графиков «кусочных» функций	
71.	20.02-24.02		Построение графиков «кусочных» функций	
72.	20.02-24.02		Построение графиков «кусочных» функций	
73.	27.02-3.03		Основные типы текстовых задач.	
74.	27.02-3.03		Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.	
75.	27.02-3.03		Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата	

			алгебры.	
76.	06.03-10.03		Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.	
77.	06.03-10.03		Задачи на равномерное движение.	
78.	06.03-10.03		Задачи на равномерное движение.	
79.	13.03-17.03		Задачи на равномерное движение.	
80.	13.03-17.03		Задачи на движение по реке.	
81.	20.03-24.03		Задачи на движение по реке.	
82.	20.03-24.03		Задачи на движение по реке.	
83.	20.03-24.03		Задачи на работу.	
84.	27.03-31.03		Задачи на работу.	
85.	27.03-31.03		Задачи на работу.	
86.	27.03-31.03		Задачи на проценты.	
87.	3.04-7.04		Задачи на проценты.	
88.	3.04-7.04		Задачи на проценты.	
89.	3.04-7.04		Задачи на пропорциональные отношения.	
90.	10.04-14.04		Задачи на пропорциональные отношения.	
91.	10.04-14.04		Задачи на пропорциональные отношения.	
92.	10.04-14.04		Арифметические текстовые задачи.	
93.	17.04-21.04		Арифметические текстовые задачи.	
94.	17.04-21.04		Арифметические текстовые задачи.	
95.	17.04-21.04		Задачи с геометрическими фигурами.	
96.	24.04-28.04		Задачи с геометрическими фигурами.	
97.	24.04-28.04		Задачи с геометрическими фигурами.	
98.	24.04-28.04		Логические задачи. Занимательные задачи.	
99.	1.05-5.05		Логические задачи. Занимательные задачи.	
100.	1.05-5.05		Логические задачи. Занимательные задачи.	
101.	1.05-5.05		Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).	
102.	8.05-12.05		Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).	
103.	8.05-12.05		Итоговое занятие. Защита творческих проектов	
104.	15.05-19.05		Итоговое занятие. Защита творческих проектов	
105.	15.05-19.05		Итоговое занятие. Защита творческих проектов	
106.	15.05-19.05		Итоговое занятие. Защита творческих проектов	
107.	22.05-25.05		Итоговое занятие. Защита творческих проектов	
108.	22.05-25.05		Итоговое занятие. Защита творческих проектов	

Содержание образовательной программы: (108 часов)

1. Системы счисления (9 ч)

Понятие числа.

Рациональные числа и измерения.

Десятичная и двоичная системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую.

Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями.

Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями.

2. Алгебраические выражения (15 ч)

Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения.

Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.

Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами. Два замечательных иррациональных числа.

3. Уравнения и системы уравнений (15 ч)

Развитие понятия уравнения.

Равносильность уравнений, их систем. Следствие из уравнения и системы уравнений.

Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной.

Квадратные уравнения. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений.

Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Основные приемы решения систем уравнений.

4. Неравенства и системы неравенств (15 ч)

Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств.

Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств.

Метод оценки при решении неравенств.

Системы неравенств, основные методы их решения.

5. Функции и их графики (18 ч)

Числовые функции, их графики. Функции в природе и технике.

Свойства графиков, чтение графиков.

Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.

Графическое решение уравнений и их систем.

Графическое решение неравенств и их систем.

Построение графиков «кусочных» функций.

6. Текстовые задачи (30 ч)

Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.

Задачи на равномерное движение.

Задачи на движение по реке.

Задачи на работу.

Задачи на проценты.

Задачи на пропорциональные отношения.

Арифметические текстовые задачи.

Задачи с геометрическими фигурами.

Логические задачи. Занимательные задачи.

Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).

7. Итоговое занятие. Защита творческих проектов (6 ч)

Оценочные и методические материалы (УМК):

Педагогические технологии обучения: лекции, проектирование; уровневая дифференциация; проекты; ИКТ

Обучение с использованием дистанционных технологий

Обучение с использованием дистанционных технологий выполняет дополнительные дидактические функции и, соответственно, расширяет возможности обучения; позволяет повысить качество образования за счет увеличения доли самостоятельного освоения

материала, что обеспечивает выработку таких качеств, как самостоятельность, ответственность, организованность и умение реально оценивать свои силы и принимать взвешенные решения.

Таким образом, использование дистанционных образовательных технологий актуально в процессе внедрения ФГОС нового поколения.

Дистанционное обучение – способ организации процесса обучения, основанный на использовании современных информационных и телекоммуникационных технологий, позволяющих осуществлять обучение на расстоянии без непосредственного контакта между преподавателем и учащимся. Необходимость в таком методе обучения обусловлена различными факторами, среди которых можно назвать:

1. потребность в интерактивном взаимодействии учеников и педагога;
2. работа с часто болеющими детьми;
3. работа с обучающимися во время актированных дней или карантина;
4. работа с одаренными детьми;
5. увлекательные задания с целью повторения (кроссворды, ребусы и др.);
6. участие в дистанционных олимпиадах, конкурсах, проектах и т.п.

Дистанционное обучение происходит в режиме онлайн и включает такие формы, как видеозанятия, чаты с преподавателем. Учащиеся работают через электронно-информационные ресурсы, персональные сайты.

Методы и методики обучения: Словесные, наглядные, практические, чаще всего их сочетание. Каждое занятие по темам программы, как правило, включает теоретическую часть и практическое выполнение задания. Теоретические сведения – это повтор пройденного материала, объяснение нового, информация познавательного характера о видах декоративно-прикладного искусства, народных промыслах, старинных традициях в женском рукоделии. Теория сопровождается показом наглядного материала, преподносится в форме рассказа-информации или беседы, сопровождаемой вопросами учащимся. Использование наглядных пособий на занятиях повышает у учащихся интерес к изучаемому материалу, способствует развитию внимания, воображения, наблюдательности, мышления.