

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти
«Школа имени академика Сергея Павловича Королёва»**

РАССМОТРЕНА

на заседании МО учителей
математики и информатики
Протокол № 5
от 26.05.2023 г.

ПРИНЯТА

на заседании
Педагогического совета
Протокол № 8/3 от
29.05.2023 г.

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора
МБУ «Школа имени С.П.
Королёва»
№ 67 от 30.05.2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Реальная математика»

Возраст обучающихся – 15-16 лет

Срок реализации 1 год

Разработчик:

*Хальметова А.М.,
Учитель математики*

Методическое сопровождение:

*Каткова Ю.А.,
Калсанова И.С.,
Железникова В.И.,
Добровольская Л.В., учителя математики*

Тольятти, 2023

Оглавление

I. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1. Пояснительная записка.....	3
1.1 Направленность (профиль) программы	3
1.2 Актуальность программы	3
1.3 Отличительные особенности программы	4
1.4 Педагогическая целесообразность	4
1.5 Адресат программы.....	4
1.6 Объем программы	4
1.7 Формы обучения.....	4
1.8 Методы обучения	5
1.9 Тип занятия	5
1.10 Формы проведения занятий.....	5
1.11 Срок освоения программы	5
1.12 Режим занятий	5
2. Цель и задачи программы	5
2.1 Цель программы	5
2.2 Задачи программы	5
3. Содержание программы.....	6
3.1 Учебный (тематический) план.....	6
3.2 Содержание учебно-тематического плана	7
4. Планируемые результаты.....	12
II. Комплекс организационно - педагогических условий	14
1. Календарный учебный график.....	14
2. Условия реализации программы.....	14
3. Формы аттестации.....	14
4. Оценочные материалы	15
5. Методические материалы	15
III. Список литературы	15
1. Основная	16
2. Дополнительная	16

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Реальная математика» разработана на основе и с учетом Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 (последняя редакция); Приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 629 от 27.07.2022 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Письма Министерства образования и науки РФ № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации»; Письма Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09 "О направлении методических рекомендаций"; Письма Министерства образования и науки Самарской области № МО-16-09-01/826-ТУ от 03.09.2015; Письма Минобрнауки Самарской области № МО/1141-ТУ от 12.09.2022 г. «О направлении Методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»; Приказа министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам»; Приказа Департамента образования администрации городского округа Тольятти от 18.11.2019 года №443-пк/3.2 "Об утверждении правил Персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в городском округе Тольятти на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам", а также с учетом многолетнего педагогического опыта в области математики.

1.1 Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Реальная математика» имеет техническую направленность и создана для расширения теоретических и практических знаний учащихся. Он расширяет и углубляет базовую программу по математике, не нарушая ее целостности. Программа курса содержит задания, в которых ученики совершенствуют навык использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели. Формулировка этих заданий содержит практический контекст, знакомый учащимся или близкий их жизненному опыту. Такие задания носят название «прикладные задачи». Программа ориентирована на приобретение определенного опыта решения прикладных задач, тесно связана с такими дисциплинами, как алгебра и геометрия. Данный курс представляется особенно актуальным и современным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений.

1.2 Актуальность программы

Актуальность программы заключается в том, что она нацелена на решение задач, определенных в Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года от 29 мая 2015 г. № 996-р г., а именно: Приоритетной задачей Российской Федерации в сфере воспитания детей является развитие высоко нравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Родины.

Данная программа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к процессу школьного математического образования:

- *содержательность;*
- *увлекательность;*
- *доступность;*
- *развитие интеллекта;*

- *связь с общечеловеческой культурой.*

Отличительной особенностью данной программы является то, что перечисленные задачи определяют необходимость добиваться получения обучающимися знаний, систематизировать уже имеющиеся знания, необходимые для достижения обязательного уровня образования и их дальнейшего развития. Кроме того, предусматривается, что в процессе обучения учащиеся постоянно приобретают и накапливают умения рассуждать, обобщать, доказывать, систематизировать.

1.3 Отличительные особенности программы

Программа разработана с учётом современных тенденций в образовании по принципу блочно-модульного освоения материала, что максимально отвечает запросу социума на возможность выстраивания ребёнком индивидуальной образовательной траектории и содержит 5 модулей. Программа соответствует «базовому» уровню сложности.

Особую роль данная программа уделяет привитию навыков самостоятельности в рассуждениях, в поисках способов решения задач, развитию способностей к самообразованию, к созданию и разрешению проблемных ситуаций, рефлексии, самоанализу собственной деятельности.

С термином «задача» люди постоянно сталкиваются в повседневной жизни, как на бытовом, так и на профессиональном уровне. Каждому человеку приходится решать те или иные проблемы, которые мы зачастую называем задачами. Это могут быть общегосударственные задачи (освоение космоса, воспитание подрастающего поколения, оборона страны и т. п.), задачи определенных коллективов и групп (сооружение объектов, выпуск литературы, установление связей и зависимостей и др.), а также задачи, которые стоят перед отдельными личностями. Проблема решения и чисто математических задач, и задач, возникающих перед человеком в процессе его производственной или бытовой деятельности, в сущности, имеет одну природу, и, следовательно, требуют исследования и обязательного разрешения. Поэтому именно умение решать учебные задачи в дальнейшем приводит к умению решать любые жизненные задачи, то есть к развитию таких личностных качеств как не знал – знаю, не умел – умею и т.п. Также важно отметить, что умение решать текстовые задачи является одним из основных показателей уровня математического, а значит и общего развития школьников, глубины усвоения ими учебного материала.

Задачи, предлагаемые в данной программе, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности к математике. Вместе с тем содержание программы позволяет ученику любого уровня активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя: занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы, доступные и интересные всем учащимся.

Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно - ориентированный, деятельностный подходы.

1.4 Адресат программы

Данная программа предназначена для учащихся возраста от 15 до 16 лет.

1.5 Объем программы

Объем учебного времени, предусмотренный учебным планом образовательного учреждения на реализацию программы «Реальная математика» составляет:

- Количество часов в год – 34
- Общее количество часов – 34

1.6 Формы обучения

Форма обучения по программе «Реальная математика» - очная.

1.7 Методы обучения

Методы организации образовательного процесса обучения по источнику получения знаний:

- словесные (объяснение, лекции, беседа);
- наглядные (работа с учебным материалом, показ презентаций);
- практический (тренировочные упражнения).
-

1.8 Тип занятия

Основными типами занятий по программе «Реальная математика» являются:

- Комбинированный
- Практический
- Тренировочный

1.9 Формы проведения занятий

Программой «Реальная математика» предусмотрены следующие формы проведения занятий:

- изложение нового материала учителем в форме лекции;
- дифференцированный подход на практических занятиях: для всех тем курса подобраны задания различного уровня сложности;
- самостоятельная работа с учебной литературой;
- индивидуальные консультации.
-

1.10 Срок освоения программы

Исходя из содержания программы «Реальная математика» предусмотрены следующие сроки освоения программы обучения:

- 34 недели в год
- 9 месяцев в год
- Всего 1 год
-

1.11 Режим занятий

Занятия по программе «Реальная математика» проходят периодичностью 1 день в неделю, 1 занятие в неделю. Продолжительность одного занятия составляет 40 минут.

2. Цель и задачи программы

2.1 Цель программы

Цель программы

- формирование представлений о математике как науке, полезной в повседневной жизни, повышение уровня их математической культуры,
- подготовка учащихся к итоговой аттестации по окончании 9 класса, продолжению образования в старших классах,
- развить устойчивый интерес учащихся к изучению математики,
- ликвидировать представление о математике как об абстрактной науке, показать её применение в искусстве, архитектуре, экономике, музыке, банковском деле и других областях.
- развить культуру математических вычислений и добиться стабильности в преобразовании алгебраических выражений.

2.2 Задачи программы

Образовательные

- формировать умение решать практические задачи на оптимизацию и применять функциональную линию при решении практических задач;
- показать широту применения известного учащимся математического аппарата – процентные вычисления,

связь математики с различными направлениями реальной жизни;

- показать учащимся методы решения задач на сплавы, смеси и растворы;
- формировать умение решать одну задачу разными способами;

Развивающие

- развивать умение преодолевать трудности при решении задач разного уровня сложности, формировать логическое мышление;
- развить интерес к математике, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения образования;
- сформировать высокий уровень активности, раскованности мышления, проявляющейся в продуцировании большого количества разных идей, возникновении нескольких вариантов решения задач, проблем

Воспитательные

- воспитать целеустремлённость и настойчивость при решении задач;
- предоставить учащимся возможность проанализировать свои способности к математической деятельности;
- способствовать профориентации.

3. Содержание программы **3.1 Учебный (тематический) план**

№	Модуль	Теория	Практика	Всего
1	Математическая логика, элементы комбинаторики.	2,5	4,5	7
2	Алгебра модуля.	2,5	5,5	8
3	Текстовые задачи		6	6
4	Геометрия архитектурной гармонии и другие прикладные геометрические задачи.	3	3	6
5	Прикладная математика	1	6	7
	Итого	9	25	34

Учебно-тематический план. Модуль «Математическая логика, элементы комбинаторики»

№	Раздел, тема	Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие	0,5	0,5	1
2	Круги Эйлера	0,5	0,5	1
3	Принцип Дирихле.	0,5	0,5	1
4	Решение логических задач		1	1
5	Решение комбинаторных задач. Контрольное занятие.	1	2	3
	Итого	2,5	4,5	7

Учебно-тематический план. Модуль «Алгебра модуля»

№	Раздел, тема	Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие. Определение модуля числа		1	1
2	Метод интервалов для решения уравнений, содержащих модуль	0,5	0,5	1
3	Свойства модуля и их применение	0,5	0,5	1
4	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.		2	2
5	Модуль и преобразование корней	0,5	0,5	1
6	Графики функций, содержащих модуль. Контрольное занятие.	1	1	2
	Итого	2,5	5,5	8

Учебно-тематический план. Модуль «Текстовые задачи»

№	Раздел, тема	Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие. Задачи на движение	-	2	2
2	Задачи на работу	-	1	1
3	Задачи на проценты	-	1	1
4	Проценты в нашей жизни	-	1	1
5	Задачи на смеси, сплавы. Контрольное занятие.	-	1	1
	Итого	-	6	6

Учебно-тематический план. Модуль «Геометрия архитектурной гармонии и другие прикладные геометрические задачи.»

№	Раздел, тема	Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие. Символ бессмертия и золотая пропорция.	1		1
2	Одна из величайших математических задач		1	1
3	Геометрия храма	1		1
4	Решение задач «Геометрия и архитектура»		1	1
5	Геометрия и реальная жизнь	1		1
6	Решение прикладных геометрических задач. Контрольное занятие.		1	1
	Итого	3	3	6

Учебно-тематический план. Модуль «Прикладная математика»

№	Раздел, тема	Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие. Математика в физических явлениях	0,5	0,5	1
2	Математика в химии ,биологии	0,5	0,5	1
3	Математика в быту. Профессии и математика		1	1
4	Решение прикладных задач		3	3
5	Систематизация изученного, анализ работы. Контрольное занятие.		1	1
	Итого	1	6	7

**3.2 Содержание учебно-тематического плана
Модуль «Математическая логика, элементы комбинаторики»**

Цель:

- развивать умение решать задачи практического характера по алгебре;
- развивать умение анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней, подготовка к ОГЭ по математике.
- решение комбинаторных задач.

Задачи:

Обучающие:

- сформировать высокий уровень активности, раскованности мышления, проявляющейся в продуцировании большого количества разных идей, возникновении нескольких вариантов решения задач, проблем.

Развивающие:

- развивать умение преодолевать трудности при решении задач разного уровня сложности,
- формировать логическое мышление.

Воспитательные:

- воспитать целеустремлённость и настойчивость при решении задач.

Предметные ожидаемые результаты**Обучающийся будет знать:**

- особенности методики решения задач, используя при этом разные способы. Определять тип текстовой задачи.

Обучающийся будет уметь:

- решать логические задачи

Обучающийся приобретет навык:

- Работать в коллективе и самостоятельно

Содержание модуля «Математическая логика, элементы комбинаторики»**1. Вводное занятие.****Теория.**

Введение в модуль. Инструктаж по технике безопасности.

Практика.

Рассматриваются основные понятия математической логики, теории множеств, применение кругов Эйлера.

2. Круги Эйлера.**Теория.**

Рассматриваются основные понятия математической логики, теории множеств, применение кругов Эйлера.

Практика

Решение комбинаторных задач, применение кругов Эйлера.

3. Принцип Дирихле.**Теория.**

Рассматриваются основные понятия математической логики.

Практика.

Решение комбинаторных задач, применение принципа Дирихле.

4. Решение логических задач.**Практика.**

Решение различных логических задач.

5. Решение комбинаторных задач. Контрольное занятие.**Теория.**

Рассматриваются основные понятия математической логики и теории множеств.

Практика.

Решение комбинаторных задач.

Зачет.

Модуль «Алгебра модуля»**Цель:**

- формирование представлений о математике как науке, полезной в повседневной жизни, повышение уровня их математической культуры;
- развивать умение строить графики и читать их;
- показать учащимся основные приемы решения уравнений и неравенств.

Задачи:**Обучающие:**

- показать учащимся основные приемы решения уравнений и неравенств;
- показать учащимся основные приемы тождественных преобразований выражений.

Развивающие:

- развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;

- развить культуру математических вычислений и добиться стабильности в преобразовании алгебраических выражений.

Воспитательные:

- воспитывать целеустремлённость и настойчивость при решении задач.

Предметные ожидаемые результаты

Обучающийся будет знать:

- метод интервалов для решения уравнений, содержащих модуль
- приемы построения графиков, содержащих модули.
- свойства модуля и их применение

Обучающийся будет уметь:

- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат;
- Строить графики функций, содержащих модуль

Обучающийся приобретет навык:

- Решения уравнений и неравенств содержащих модуль.

Содержание модуля «Алгебра модуля»

1. Вводное занятие. Определение модуля числа

Теория.

Введение в модуль. Инструктаж по технике безопасности.

Практика.

Понятие модуля и аспекты его применения

2. Метод интервалов для решения уравнений, содержащих модуль

Теория.

Аспекты применения модуля. Метод интервалов.

Практика

Решение уравнений, содержащих модуль методом интервалов.

3. Свойства модуля и их применение

Теория.

Свойства модуля.

Практика.

Решение уравнений. Свойства модуля.

4. Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.

Практика

Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.

5. Модуль и преобразование корней

Теория

Методы преобразования корней, модуль.

Практика

Решение уравнений.

6. Графики функций, содержащих модуль. Контрольное занятие.

Теория

Разбор заданий по теме «Графики функций, содержащих модуль»

Практика

Построение графиков функций, содержащих модуль.

Зачет.

Модуль «Текстовые задачи»

Цель:

- формирование представлений о математике как науке, полезной в повседневной жизни, повышение уровня их математической культуры,
- подготовка учащихся к итоговой аттестации по окончании 9 класса, продолжению образования

в старших классах,

- развить устойчивый интерес учащихся к изучению математики,
- ликвидировать представление о математике как об абстрактной науке, показать её применение в искусстве, архитектуре, экономике, музыке, банковском деле и других областях.
- развить культуру математических вычислений и добиться стабильности в преобразовании алгебраических выражений.

Задачи:

Обучающие:

- формировать умение решать практические задачи на оптимизацию и применять функциональную линию при решении практических задач ;
- формировать умение решать одну задачу разными способами.

Развивающие:

- развивать умение преодолевать трудности при решении задач разного уровня сложности, формировать логическое мышление;
- развить интерес к математике, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения образования.

Воспитательные:

- предоставить учащимся возможность проанализировать свои способности к математической деятельности;
- способствовать профориентации.

Предметные ожидаемые результаты

Обучающийся будет знать:

- простейшие алгоритмы решения текстовых задач.

Обучающийся будет уметь:

- анализировать задачи, составлять план решения задачи, делать выводы.

Обучающийся приобретет навык:

- решения текстовых задач.

Содержание модуля «Текстовые задачи»

1. Вводное занятие. Задачи на движение.

Теория.

Введение в модуль. Инструктаж по технике безопасности.

Практика.

Решение текстовых задач на движение

2. Задачи на работу.

Практика

Решение текстовых задач на работу.

3. Задачи на проценты

Решение текстовых задач на проценты.

4. Проценты в нашей жизни.

Решение задач на проценты.

5. Задачи на смеси, сплавы. Контрольное занятие.

Практика

Решение задач на смеси, сплавы.

Тестирование.

Модуль

«Геометрия архитектурной гармонии и другие прикладные геометрические задачи»

Цель:

- развитие умения решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней, подготовка к ОГЭ

- ликвидировать представление о математике как об абстрактной науке, показать её применение в искусстве, архитектуре, экономике, музыке, банковском деле и других областях.

Задачи

Обучающие:

- развивать умения решать практические задачи геометрии
- показать широту применения известного учащимся математического аппарата – процентные вычисления, связь математики с различными направлениями реальной жизни;

Развивающие:

- развить интерес к математике, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения образования;
- способствовать профориентации.

Воспитательные:

- воспитать целеустремлённость и настойчивость при решении задач

Предметные ожидаемые результаты

Обучающийся будет знать:

- практическую значимость геометрических знаний

Обучающийся будет уметь:

- решать геометрические задачи, сформированные как следствия решения архитектурных проблем.
- решать прикладные геометрические задачи.

Обучающийся приобретет навык:

- решения прикладных задач.

Содержание модуля

«Геометрия архитектурной гармонии и другие прикладные геометрические задачи»

1. Вводное занятие. Символ бессмертия и золотая пропорция.

Теория.

Введение в модуль. Инструктаж по технике безопасности.

Золотое сечение.

2. Одна из величайших математических задач

Практика

Решение задач, «Делосская задача»

3. Геометрия Храма.

Теория

Просмотр презентации «Золотое сечение».

4. Решение задач «Геометрия и архитектура»

Практика

Геометрические задачи, сформированные как следствия решения архитектурных проблем.

5. Геометрия и реальная жизнь.

Теория

Рассматривается практическая значимость геометрических знаний.

6. Решение прикладных геометрических задач. Контрольное занятие.

Решение задач. Тестирование.

Модуль «Прикладная математика»

Цель:

- формирование представлений о математике как науке, полезной в повседневной жизни, повышение уровня их математической культуры;
 - развить устойчивый интерес учащихся к изучению математики;
 - ликвидировать представление о математике как об абстрактной науке, показать её применение в искусстве, архитектуре, экономике, музыке, банковском деле и других областях.
- развить культуру математических вычислений и добиться стабильности в преобразовании

алгебраических выражений

Задачи:

Обучающие:

- показать широту применения известного учащимся математического аппарата – процентные вычисления, связь математики с различными направлениями реальной жизни;

Развивающие:

- развивать умение преодолевать трудности при решении задач разного уровня сложности, формировать логическое мышление;
- формировать умение решать одну задачу разными способами

Воспитательные:

- воспитать целеустремлённость и настойчивость при решении задач;
- предоставить учащимся возможность проанализировать свои способности к математической деятельности;

Предметные ожидаемые результаты

Обучающийся будет знать:

- условия применения математики в различных сферах деятельности человека, ее связь с другими предметами.

Обучающийся будет уметь:

- Решать задачи с физическим, биологическим содержанием. Пользоваться таблицами и справочниками.

Обучающийся приобретет навык:

- решения разных прикладных задач.
- решения задач с физическим, биологическим содержанием.

Содержание модуля «Прикладная математика»

1. Вводное занятие. Математика в физических явлениях.

Теория.

- Введение в модуль. Инструктаж по технике безопасности.

Практика.

- Раскрывается применение математики в различных сферах деятельности человека, ее связь с другими предметами. Решение задач с физическим содержанием.

2. Математика в химии, биологии.

Теория.

- Раскрывается связь математики с другими предметами.

Практика

- Решение задач с химическим, биологическим содержанием.

3. Математика в быту. Профессии и математика.

Практика

- Решение задач на применение математических понятий, формул и преобразований в бытовой практике.

4. Решение прикладных задач.

Практика

- Решение различных прикладных задач. Развивать умение пользоваться таблицами, справочниками.

5. Систематизация изученного, анализ работы. Контрольное занятие.

Практика

Систематизация знаний. Тестирование.

4. Планируемые результаты по программе

Личностные

У учащегося будут сформированы:

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
- умение выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с обычного языка на математический и обратно;
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

Метапредметные

Учащийся научится:

- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятной информации;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- выдвигать гипотезы для решения учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные

Учащийся будет:

- понимать схему работы с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- владеть геометрическим языком, уметь использовать его для описания предметов окружающего мира;
- уметь измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- иметь представление о применении изученных понятий, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1. Календарный учебный график

Года обучения	2023-2024 год обучения
Начало учебного года	01.09.2023
Окончание учебного года	31.08.2024
Количество учебных недель	34 недель
Количество часов в год	34 часа
Продолжительность занятия (академический час)	40 мин
Периодичность занятий	1 час в неделю, 1 день в неделю.
Промежуточная аттестация	20 декабря – 27 декабря 2022 года 15 мая – 25 мая 2023 года
Объем и срок освоения программы	34 часа, 1 год обучения
Режим занятий	В соответствии с расписанием
Каникулы зимние	30 декабря – 7 января
Каникулы летние	01.06.2023 – 31.08.2023

2. Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимы:

1. Помещение, отводимое для занятий, должно отвечать санитарно-гигиеническим требованиям: быть сухим, светлым, тёплым, с естественным доступом воздуха, хорошей вентиляцией, с площадью, достаточной для проведения занятий группы в 12-15 человек. Для проветривания помещений должны быть предусмотрены форточки. Проветривание помещений происходит в перерыве между занятиями.
2. Общее освещение кабинета лучше обеспечивать люминесцентными лампами в период, когда невозможно естественное освещение.
3. Рабочие столы и стулья должны соответствовать ростовым нормам.
4. Компьютер, проектор, инструменты для построения геометрических элементов.

3. Формы аттестации

В результате освоения программы происходит развитие личностных качеств, общекультурных и специальных знаний, умений и навыков, расширение опыта творческой деятельности. Контроль или проверка результатов обучения является обязательным компонентом процесса обучения: контроль имеет образовательную, воспитательную и развивающую функции.

Кроме знаний, умений и навыков, содержанием проверки достижений является социальное и общепсихологическое развитие обучающихся, поскольку реализация программы не только формирует знания, но и воспитывает и развивает. Содержанием контроля является также

сформированность мотивов учения и деятельности, такие социальные качества, как чувство ответственности, моральные нормы и поведение (наблюдение, диагностические методики).

Формы промежуточной аттестации: творческие кроссворды, зачет, тестовые задания. Контроль усвоенных знаний и навыков осуществляется в каждом модуле во время проведения контрольно-проверочных мероприятий. На усмотрение педагога контроль может также осуществляться по каждой теме модуля.

4. Оценочные материалы

Учащийся на контрольно-проверочном мероприятии оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «не зачтено».

Критерии выставления оценки «зачтено»:

- Оценки «зачтено» заслуживает учащийся, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.
- Оценка «зачтено» выставляется учащимся, показавшим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, демонстрирующие систематический характер знаний по предмету.
- Оценкой «зачтено» оцениваются учащиеся, показавшие знание основного учебного материала в минимально необходимом объеме, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой, но допустившим погрешности при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что учащийся обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством педагога.

Критерии выставления оценки «не зачтено»:

- Оценка «не зачтено» выставляется учащимся, показавшим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают результаты учащихся, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер.

5. Методические материалы

Методическое обеспечение:

Методическое пособие к учебнику математики, методическая разработка.

Дидактическое обеспечение:

Методическое пособие к учебнику математики, методическая разработка.

III. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основная литература

1. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). Математика: сборник заданий /Л.Д. Лапко, М.А. Попов. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
2. Занимательные дидактические материалы по математике. Сборник заданий. Выпуск 2 /авт-сост. В.В. Трошин. – М.: Глобус. 2008 8
3. Смирнов В.А. Геометрия. Планиметрия: Пособие для подготовки к ЕГЭ. – М.: МЦМНО. 2016 5.
Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: кн. для учащихся – М.: Просвещение, 2016 Интернет-ресурсы для учащихся: 1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов Адрес сайта: <http://school-collection.edu.ru>
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) Адрес сайта: <http://fcior.edu.ru>
3. КВАНТ Физико-математический научно-популярный журнал для школьников и студентов. Адрес сайта: <http://www.kvant.info> (Список литературы включает основную и дополнительную учебную литературу (учебные пособия, сборники упражнений, контрольных заданий, тестов, практических работ и практикумов, хрестоматии), справочные пособия (словари, справочники); наглядный материал (альбомы, атласы, карты, таблицы); может быть составлен для разных участников образовательных отношений - педагогов, учащихся; оформляется в соответствии с требованиями к оформлению библиографических ссылок.)

2. Дополнительная литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 629 от 27.07.2022 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
3. Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р)
4. Письмо Министерства образования и науки РФ № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации»
5. Письмо Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09 "О направлении методических рекомендаций"
6. Письмо Министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015 № МО-16-09-01/826-ТУ
7. Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам»;
8. Письма Минобрнауки Самарской области № МО/1141-ТУ от 12.09.2022 г. «О направлении Методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;
9. Приказ Департамента образования администрации городского округа Тольятти от 18.11.2019 года №443-пк/3.2 "Об утверждении правил Персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в городском округе Тольятти на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам"