

**Департамент Смоленской области по образованию и науке  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Красниковская средняя школа имени И.Н.Елифанова»**

Принята  
на заседании педагогического  
совета от «31» августа 2022 г.  
Протокол № 1

Утверждаю:  
Директор МБОУ «Красниковская  
средняя школа» / Филиппова Г.А./  
«31» августа 2022 г



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
социально-педагогической направленности  
«На пути к Олимпу»**

возраст обучающихся: 13 - 15 лет  
срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Гореликова Галина Николаевна,  
педагог дополнительного образования

д. Барсуки, 2022

## Пояснительная записка

Авторская дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «На пути к Олимпу» разработана в соответствии с нормативно – правовыми документами:

- Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

- Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минпрос РФ от 9 ноября 2018 г. № 196);

- СанПиН 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 г. № 28);

- Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);

- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242);

- Уставом МБОУ «Красниковская средняя школа»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «На пути к Олимпу» имеет *естественнонаучную направленность*.

### Актуальность

Среди учебных предметов, вызывающих повышенные трудности в усвоении, математика занимает ведущее место.

Многочисленные исследования показывают стойкую тенденцию к росту числа обучающихся, испытывающих трудности в освоении образовательной программы, имеющих признаки школьной дезадаптации.

В настоящее время не все образовательные организации способны оказать качественную, своевременную и в необходимом объеме помощь младшим школьникам с трудностями обучения. В связи с этим разработка программ, обеспечивающих создание условий для успешного усвоения основной программы начального общего образования, и условий для индивидуального развития, приобретает особую актуальность.

## Отличительные особенности (новизна) программы

Новизна программы по математике заключается: в логике построения учебного материала, адаптированного для учащихся, имеющих трудности в обучении, в систематизировании занятий для прочного усвоения материала, в выборе используемого дидактического материала в зависимости от психолого-педагогических особенностей детей, их индивидуальных возможностей, в дифференцированном подходе в обучении, в использовании ИКТ. Важнейшей составляющей педагогического процесса становится личностно-ориентированный подход, развитие личностных компетенций.

## Педагогическая целесообразность

Программа предназначена для детей, испытывающих затруднения при изучении школьного курса математики. В ходе прохождения программы, обучающиеся преодолевают имеющиеся трудности, получают возможность усвоения основного перечня тем, раскрывающих стержневые разделы математики, удовлетворяющих особые образовательные потребности учеников в реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта. Программа содержит материал, помогающий устранить недостатки в формировании школьно-значимых функций по математике и достичь того уровня общеобразовательных универсальных учебных действий, который необходим для дальнейшего обучения и развития жизненных компетенций и социализации детей в дальнейшей жизни.

Программа доступна для мотивированных детей, проявивших выдающиеся способности, для детей из сельской местности, детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

Учреждение (адрес): муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Красниковская средняя школа имени И.Н.Епифанова» (МБОУ «Красниковская средняя школа»), (216522 Смоленская область, Рославльский район, деревня Барсуки, улица Школьная, дом 3).

Количество часов по программе в год – 36.

По продолжительности реализации программа -1 год.

Занятия проводятся с группой 1 раз в неделю по 45 минут.

Форма организации образовательного процесса – групповая.

Уровень сложности – стартовый.

Формы занятий: в процессе реализации программы используются разнообразные формы занятий:

- беседа;
- лекция;
- практическая работа;
- решение задач;
- работа с источниками информации;
- математический конкурс;
- самостоятельная работа

Обязательными условиями проведения занятий являются:

- использование игровых методов преподавания;
- смена видов деятельности;
- положительная оценка личных достижений каждого учащегося;
- отсутствие каких – либо отметок и домашних заданий.

В процессе занятий важна доброжелательность, творческая атмосфера, когда ребенок может высказывать свои мысли вслух, не боясь того, что его засмеют или подвергнут критике.

Программа «На пути к Олимпу» ориентирована на детей школьного возраста от 12 до 17 лет.

Зачисление на обучение по программе осуществляется по желанию детей, по заявлению их родителей (законных представителей). Программа доступна для мотивированных детей, проявивших выдающиеся способности, для детей из сельской местности, детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов.

Предлагаемая программа кружка выполняет познавательную, развивающую, практико-ориентирующую и развлекательную функции, отвечая особенностям того возраста, для которого она предназначена, призвана помочь увязать математические знания, полученные учащимися на уроках, с умением использовать их в реальной ситуации.

**Цель программы** - формирование ценностно - личностных установок

обучающихся и оказание комплексной помощи по устранению предпосылок или признаков адаптационных нарушений в освоении образовательной программы по математике.

**Задачи программы:**

*образовательные:*

- расширить представление о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту;
- совершенствовать и углублять знания и умения учащихся с учетом индивидуальной траектории обучения;
- учить способам поиска цели деятельности, поиска и обработки информации; синтезировать знания.

*развивающие:*

- развивать мышление в ходе усвоения таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное,

доказывать, опровергать;

- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;
- развивать умение быстрого счёта, быстрой реакции.

*воспитательные:*

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- формировать умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания;
- воспитывать трудолюбие.

### **Планируемые результаты**

Предметные результаты :

к концу учебного года обучающиеся *должны знать:*

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- методы решения уравнений и неравенств с модулями, параметрами;
- методы решения логических задач;
- технологии решения текстовых задач;
- элементарные приемы преобразования графиков функций;
- прикладные возможности математики;

*должны уметь:*

- осуществлять исследовательскую деятельность (поиск, обработка, структурирование информации, самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера).
- решать уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля;
- строить графики функций, содержащих модуль;
- применять метод математического моделирования при решении текстовых задач;
- решать логические и комбинаторные задачи.

Метапредметные результаты:

Познавательные:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

**Регулятивные:**

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

**Коммуникативные:**

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе;
- находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

**Личностные результаты:**

- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи,
- уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- иметь представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- проявлять креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

**Учебный план**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Форма аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Вводная диагностика. Вводный инструктаж по технике безопасности.	1	0,3	0,7	Анкетирование

<b>1</b>	<b>Модуль «Алгебра»</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	
1.1	Процентные задачи на каждый день.	7	1	6	Наблюдение
1.2	Числовые выражения. Преобразование алгебраических выражений. Иррациональные выражения. Числовая прямая.	3	1	2	Математический диктант
	Последовательности и прогрессии	2	1	1	Тестирование
1.3	Уравнения и неравенства.	2	1	1	Тестирование
1.4	Графики. Решение систем уравнений с помощью графиков.	2	1	1	Практическая работа
1.5	Текстовые задачи. Задачи повышенного уровня.	2	1	1	Тестирование
<b>2</b>	<b>Модуль «Геометрия»</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	
2.1	Основные утверждения и теоремы. Задачи на доказательство геометрических фактов	2	1	1	Практическая работа
2.2	Длины. Углы. Сумма углов треугольника. Виды четырехугольников. Площадь.	4	1	3	Практическая работа
2.3	Движение на плоскости. Векторы на плоскости.	2	1	1	Тестирование
<b>3</b>	<b>Модуль «Реальная математика»</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	
3.1	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	4	2	2	Контрольные задания
3.2	Прикладные задачи геометрии. Подсчёт по формулам.	4	1	3	Тестирование
<b>4</b>	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,9</b>	Контрольные задания
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>12,4</b>	<b>23,6</b>	

### Содержание учебного плана



## Модуль «Алгебра»

### Тема 1. Числовые выражения.

*Теория.* Преобразование алгебраических выражений. Иррациональные выражения. Числовая прямая. Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

*Практика:* Выполнение преобразования алгебраических выражений. Применение основного свойства рациональной дроби для преобразования выражений. Работа с рациональными и иррациональными числами.

### Тема 2. Последовательности и прогрессии.

*Теория.* Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула  $n$ -го члена. Характеристическое свойство. Сумма  $n$  первых членов. Комбинированные задачи.

*Практика.* Введение математической модели – числовая последовательность. Определение прогрессии, формул  $n$ -го члена, характеристического свойства и формул суммы  $n$  членов. Закрепление полученных навыков при решении задач.

### Тема 3. Уравнения и неравенства.

*Теория.* Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных). Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения.

*Практика.* Закрепление полученных навыков при решении уравнений. Выполнение простейших решений неравенств. Закрепление полученных навыков при решении неравенств.

### Тема 4. Графики. Решение систем уравнений с помощью графиков.

*Теория.* Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения) и неравенств. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

*Практика.* Закрепление полученных навыков при решении уравнений и неравенств.

### Тема 5. Текстовые задачи.

*Теория.* Задачи повышенного уровня. Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.

*Практика.* Приёмы решений задач на движение, смеси и сплавы, совместную работу, проценты. Закрепление полученных навыков при решении задач.

## Модуль «Геометрия»

### Тема 1. Основные утверждения и теоремы.



*Теория.* Задачи на доказательство геометрических фактов. Теорема. Условие и заключение. Логически грамотная и ясная запись решения и доказательства.

*Практика.* Выполнение необходимых пояснений и обоснований, владение широким спектром приёмов и способов рассуждений.

### **Тема2.Длины. Углы. Площадь.**

*Теория.* Длина отрезков, сторон, диагоналей. Углы геометрических фигур. Площади геометрических фигур. Формулы. Вывод формул площадей геометрических фигур.

*Практика.* Владение способами и приёмами вычислительных навыков длин, углов, площадей.

### **Тема3.Движение на плоскости. Векторы на плоскости.**

*Теория.* Осевая и центральная симметрия. Поворот. Длина вектора. Сумма разность векторов. Скалярное произведение векторов. Применение скалярного произведения для вычисления длин векторов.

*Практика.* Применение приемов решения задач на вычисление длин векторов, скалярного произведения векторов.

## **Модуль «Реальная математика»**

### **Тема 1. Элементы комбинаторики и теории вероятностей**

*Теория.* Решение задач на нахождение статистических характеристик, работа со статистической информацией, решение комбинаторных задач, задач на нахождение вероятности случайного события. Перебор возможных вариантов. Правило суммы и правило произведения. Размещения. Перестановки. Сочетания. Классическое определение вероятности. Геометрические вероятности.

*Практика.* Владение навыками вычисления статистических характеристик, на основе статистической информации, решение задач на вероятность случайного события.

### **Тема 2. Прикладные задачи геометрии. Подсчёт по формулам.**

*Теория.* Формулы расчёта расстояния, скорости, ускорения, высоты падающего тела температуры по шкале Цельсия и шкале Фаренгейта.

*Практика.* Владение математическими компетенциями и знаниями при решении задач, используемые в практической жизни и смежных областях.

## **Календарный учебный график**

<b>№ п/п</b>	<b>Месяц</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Форма контроля</b>
1	сентябрь	Вводная диагностика. Вводный инструктаж по технике безопасности.	1	Беседа-лекция	Анкетирование

		<b>Модуль «Алгебра»</b>	18		
2	сентябрь	Процентные задачи на каждый день.	1	Консультация	Наблюдение
3	сентябрь	Процентные задачи на каждый день.	1	Решение задач	Математический диктант
4	сентябрь	Процентные задачи на каждый день.	1	Практическая работа	Тестирование
5	октябрь	Процентные задачи на каждый день.	1	Решение задач	Контрольные задания
6	октябрь	Процентные задачи на каждый день.	1	Практическая работа	Тестирование
7	октябрь	Процентные задачи на каждый день.	1	Работа в группах	Викторина
8	октябрь	Процентные задачи на каждый день.	1	Математический конкурс	Практическая работа
9	октябрь	Числовые выражения. Преобразование алгебраических выражений.	1	Лекция	Практическая работа
10	ноябрь	Числовые выражения. Преобразование алгебраических выражений	1	Практическая работа	Тестирование
11	ноябрь	Иррациональные выражения. Числовая прямая.	1	Беседа-лекция	Наблюдение
12	ноябрь	Последовательности и прогрессии	1	Лекция	Практическая работа
13	декабрь	Последовательности и прогрессии	1	Практическая работа	Тестирование
14	декабрь	Уравнения и неравенства.	1	Практическая работа	Тестирование
15	декабрь	Уравнения и неравенства.	1	Познавательная игра	Наблюдение
16	декабрь	Графики. Решение систем уравнений с помощью графиков.	1	Решение задач	Контрольные задания
17	январь	Графики. Решение систем уравнений с помощью графиков.	1	Работа в группах	Практическая работа
18	январь	Текстовые задачи. Задачи повышенного уровня.	1	Тестирование	Наблюдение
19	январь	Графики. Решение систем уравнений с помощью графиков.	1	Работа в группах	Тестирование
		<b>Модуль «Геометрия»</b>	8		
20	январь	Основные утверждения и теоремы. Задачи на доказательство геометрических фактов	1	Работа с источниками информации	Практическая работа
21	февраль	Задачи на доказательство геометрических фактов	1	Практическая работа	Тестирование
22	февраль	Длины. Углы. Сумма углов треугольника.	1	Консультация	Практическая работа
23	февраль	Длины. Углы. Сумма углов треугольника	1	Работа в группах	Контрольные задания
24	февраль	Виды четырехугольников. Площадь.	1	Работа с источниками информации	Практическая работа
25	март	Виды четырехугольников. Пло-	1	Практическая	Тестирование

		щадь.		работа	
26	март	Движение на плоскости.	1	Просмотр презентации	Практическая работа
27	март	Векторы на плоскости.	1	Просмотр презентации	Тестирование
		<b>Модуль «Реальная математика»</b>	8		
28	апрель	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1	Консультация	Наблюдение
29	апрель	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1	Практическая работа	Тестирование
30	апрель	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1	Работа в группах	Контрольные задания
31	апрель	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1	Математический конкурс	Викторина
32	апрель	Прикладные задачи геометрии. Подсчёт по формулам.	1	Самостоятельная работа	Наблюдение
33	май	Прикладные задачи геометрии. Подсчёт по формулам.	1	Решение задач	Контрольные задания
34	май	Прикладные задачи геометрии. Подсчёт по формулам.	1	Практическая работа	Тестирование
35	май	Прикладные задачи геометрии. Подсчёт по формулам.	1	Решение задач	Наблюдение
36	май	Итоговая контрольная работа	1	Практическая работа	Контрольные задания

### Методическое обеспечение программы

Программа направлена на обучение детей определенным практическим навыкам в области изучения математики.

На занятиях используются различные виды деятельности: в целях создания положительной мотивации используются игровые моменты, ролевые игры, направленные на переключение внимания, разгрузку и отдых.

Знания, умения и навыки, полученные на занятиях, необходимо подвергать педагогическому контролю с целью выявления качества усвоенных детьми знаний в рамках программы обучения. Формами педагогического контроля являются опросы, беседы, тесты, конкурсы, которые также способствуют поддержанию интереса к работе, нацеливают детей на достижение положительного результата. В познавательной части занятия обязательно отмечается инициативность учащихся, проявленная ими в ходе урока, анализа своих действий и поиска решения предложенных проблемных ситуаций.

Оценивая результат практической работы, педагог опирается на такие критерии: качественное выполнение заданий, творческие находки и самостоятельность в действиях.

*Информационное обеспечение:*

Видеоматериалы, презентации;  
доступ к информационно-коммуникационным сетям;  
обзор аналитической информации;  
банк данных (разработки уроков, разработки внеклассных мероприятий)

*Материально-техническое обеспечение:*

Учебный кабинет, учебные столы, стулья, компьютер, принтер,  
мультимедийный экран, медиапроектор, классная доска, мел.  
Методическое и дидактическое обеспечение  
Подборка информационной и справочной литературы;  
Обучающие и справочные электронные издания

### **Диагностический инструментарий**

Одной из составляющих достижения высокого уровня освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «На пути к Олимпу» всеми детьми, является диагностика уровня освоения программы и индивидуального развития ребенка.

Актуальность диагностики заложена в необходимости отслеживания результатов на всех этапах обучения и воспитания, которые играют существенную роль в обеспечении и повышении качества образования, в формировании и развитии речевой, языковой, социокультурной компетенции детей.

**Цель диагностики:** определение уровня усвоения учебного материала, творческого и личностного развития обучающихся, ведение мониторинга образовательного процесса и индивидуального развития на основе полученных данных.

**Задачи:** своевременное выявление пробелов в учебном процессе, определение форм коррекционной работы.

В ходе диагностики по программе «На пути к Олимпу» отслеживаются показатели:

**уровень освоения программы:** теоретические знания по основным разделам программы, владение специальной терминологией, практические умения и навыки, предусмотренные дополнительной образовательной программой;

**личностные результаты учащихся:** мотивация, самооценка, терпение, воля;

**метапредметные результаты учащихся:** умение ставить цель и оценивать свой труд, умение слушать и воспринимать информацию, умение доброжелательно общаться и контактировать при выполнении задач, интерес к изучению математики;

**предметные результаты учащихся:** знание истории развития математической науки, лексические единицы по пройденной тематике, элементарные, связанные высказывания о прочитанном, увиденном, услышанном, выражая при этом своё отношение к воспринятой информации; умение участвовать в элементарном этикетном диалоге, расспрашивать собеседника, задавая вопросы (кто, что, где, когда) и отвечать на вопросы собеседника; умение читать и понимать на слух простые тексты; понимать на слух речь учителя, одноклассников;

**здоровьесбережение:** формирование основ здорового образа жизни.

Используемые методы: практическое задание, опрос, наблюдение, анализ, оценивание.

(Приложение №1. Диагностический инструментарий.)

**Диагностический инструментарий**  
**к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**  
**«На пути к Олимпу»**

**Приложение №1**

**Начальная характеристика уровня развития обучающегося:**

**В - Максимальный** – обучающийся выполняет задание самостоятельно, сам проявляет творчество и инициативу в организации общественно полезных дел.

**С - Средний** – обучающийся выполняет задания при консультативной помощи педагога, охотно участвует в общественно полезных делах, но сам не проявляет инициативы;

**Н - Минимальный** – обучающийся выполняет задания по инструкции, под руководством педагога, без желания участвует в общественно полезных делах.

<b>Тема</b>	<b>Теория</b>	<b>Показатели</b>	<b>Практика</b>	<b>Показатели</b>	<b>Метод диагностики</b>
<b>Модуль «Алгебра» Тема 1. Числовые выражения.</b>	Преобразование алгебраических выражений. Иррациональные выражения. Числовая прямая. Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.	Минимальные: - ребенок не совсем осознанно понимает содержание темы ; - ребенок избегает употреблять термины. Средние: - ребенок относительно правильно понимает содержание темы; - ребенок сочетает термины. Максимальные: - ребенок правильно понимает содержание темы; - ребенок употребляет термины.	Выполнение преобразования алгебраических выражений. Применение основного свойства рациональной дроби для преобразования выражений. Работа с рациональными и иррациональными числами.	Минимальные: - ребенок не понимает как выполнять задания. Средние: - ребенок не совсем верно понимает как выполнять задания. Максимальные: - ребенок знает и правильно выполняет задания.	Анкетирование
<b>Тема 2. Последовательности и прогрессии.</b>	Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n-го члена. Характеристическое	Минимальные: - ребенок имеет незначительное представление о теме занятий Средние: - ребенок владеет неко-	Введение математической модели – числовая последовательность. Определение прогрессии, формул n-го члена, характеристического свой-	Минимальные: - ребенок не проявляет интерес к решению задач Средние: - ребенок не совсем	Тестирование

	свойство. Сумма $n$ первых членов. Комбинированные задачи.	торыми сведениями о теме занятий Максимальные: - ребенок знает и может рассказать о содержании темы занятий	ства и формул суммы $n$ членов. Закрепление полученных навыков при решении задач.	заинтересован работой над задачами Максимальные: - ребенок с интересом решает задачи	
<b>Тема 3. Уравнения и неравенства.</b>	Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных). Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения	Минимальные: - ребенок узнает способы решения различных уравнений и неравенств Средние: - ребенок узнает способы решения различных уравнений и неравенств, пытается об этом рассказать. Максимальные: - ребенок знает способы решения различных уравнений и неравенств	Закрепление полученных навыков при решении уравнений. Выполнение простейших решений неравенств. Закрепление полученных навыков при решении неравенств.	Минимальные: - ребенок не активно принимает участие в выполнении заданий Средние: - ребенок не совсем верно выполняет задания, но пытается добиться успеха. Максимальные: - ребенок четко и правильно выполняет задания самостоятельно.	Наблюдение
<b>Тема 4. Графики. Решение систем уравнений с помощью графиков.</b>	Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения) и неравенств. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и	Минимальные: - ребенок узнает информацию о различных методах решения систем уравнений и неравенств Средние: - ребенок узнает и пытается запомнить информацию о различных методах решения систем уравнений и неравенств Максимальные: - ребенок знает и пра-	Закрепление полученных навыков при решении уравнений и неравенств.	Минимальные: - ребенок не активно принимает участие в выполнении заданий Средние: - ребенок пытается работать над выполнением заданий Максимальные: - ребенок активно работает и выполняет задания	Практическая работа



	параболы	вильно передает информацию о различных методах решения систем уравнений и неравенств			
<b>Тема5. Текстовые задачи.</b>	Задачи повышенного уровня. Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.	Минимальные: - ребенок узнает о задачах повышенного уровня, на проценты, задачах геометрического содержания. Средние: - ребенок узнает и пытается запомнить материал о задачах повышенного уровня, , на проценты, задачах геометрического содержания Максимальные: - ребенок знает и правильно называет виды задач	Приемы решений задач на движение, смеси и сплавы, совместную работу, проценты. Закрепление полученных навыков при решении задач.	Минимальные: - ребенок не активно принимает участие в закреплении полученных навыков при решении задач. Средние: - ребенок пытается принять участие в закреплении полученных навыков при решении задач. Максимальные: - ребенок активно принимает участие в закреплении полученных навыков при решении задач.	Наблюдение
<b>Модуль «Геометрия» Тема 1. Основные утверждения и теоремы.</b>	Задачи на доказательство геометрических фактов. Теорема. Условие и заключение. Логически грамотная и ясная запись решения и доказательства.	Минимальные: - ребенок узнает о задачах на доказательство геометрических фактов Средние: - ребенок узнает и пытается запомнить материал о задачах на доказательство геометрических фактов Максимальные: - ребенок знает, пра-	Выполнение необходимых пояснений и обоснований, владение широким спектром приёмов и способов рассуждений.	Минимальные: - ребенок не активно принимает участие в выполнении необходимых пояснений и обоснований Средние: - ребенок пытается принять участие в выполнении необходимых пояснений и обоснований	Практическая работа

		<p>вильно передает информацию о задачах на доказательство геометрических фактов</p>		<p>Максимальные: - ребенок активно участвует в выполнении необходимых пояснений и обоснований</p>	
<p><b>Тема2.</b> <b>Длины. Углы. Площадь.</b></p>	<p>Длина отрезков, сторон, диагоналей. Углы геометрических фигур. Площади геометрических фигур. Формулы. Вывод формул площадей геометрических фигур.</p>	<p>Минимальные: - ребенок узнает о площади геометрических фигур Средние: - ребенок узнает и пытается вывести формулу площадей геометрических фигур. Максимальные: - ребенок знает и правильно выводит формулу площадей геометрических фигур.</p>	<p>Владение способами и приемами вычислительных навыков длин, углов, площадей.</p>	<p>Минимальные: - ребенок не активно принимает участие в овладении способами и приемами вычислительных навыков длин, углов, площадей. Средние: - ребенок пытается овладеть способами и приемами вычислительных навыков длин, углов, площадей. Максимальные: - ребенок овладевает способами и приемами вычислительных навыков длин, углов, площадей.</p>	<p>Контрольные задания</p>
<p><b>Тема3.</b> <b>Движение на плоскости. Векторы на плоскости.</b></p>	<p>Осевая и центральная симметрия. Поворот. Длина вектора. Сумма разность векторов. Скалярное произведение векторов. Применение скалярного произведения для вычис-</p>	<p>Минимальные: - ребенок узнает об осевой и центральной симметрии, повороте, длине вектора, сумме разности векторов Средние: - ребенок узнает об</p>	<p>Применение приемов решения задач на вычисление длин векторов, скалярного произведения векторов.</p>	<p>Минимальные: - ребенок не активно принимает участие в решении задач Средние: - ребенок пытается принимать участие в решении задач</p>	<p>Тестирование</p>

	ления длин векторов.	осевой и центральной симметрии, повороте, длине вектора, сумме разности векторов, пытается назвать определения Максимальные: - ребенок знает об осевой и центральной симметрии, повороте, длине вектора, сумме разности векторов, правильно называет термины и их определения		Максимальные: - ребенок активно принимает участие в решении задач	
<b>Модуль «Реальная математика» Тема 1. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>	Решение задач на нахождение статистических характеристик, работа со статистической информацией, решение комбинаторных задач, задач на нахождение вероятности случайного события. Перебор возможных вариантов. Правило суммы и правило произведения. Размещения. Перестановки. Сочетания. Классическое определение вероятности. Геометрические вероятности.	Минимальные: - ребенок узнает о решении задач на нахождение статистических характеристик, работе со статистической информацией, решение комбинаторных задач, задач на нахождение вероятности случайного события. Средние: - ребенок узнает и пытается запомнить материал о решении задач на нахождение статистических характеристик, работе со статистической информацией, решение комбинаторных задач, задач на нахож-	Владение навыками вычисления статистических характеристик, на основе статистической информации, решение задач на вероятность случайного события.	Минимальные: - ребенок не активно принимает участие в решении задач на вероятность случайного события. Средние: - ребенок пытается принимать участие в решении задач на вероятность случайного события. Максимальные: - ребенок активно принимает участие в работе над решением задач на вероятность случайного события .	Контрольные задания

		<p>дение вероятности случайного события.</p> <p>Максимальные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ребенок знает и правильно рассказывает о решении задач на нахождение статистических характеристик, работе со статистической информацией, решение комбинаторных задач, задач на нахождение вероятности случайного события.</li> </ul>			
<p><b>Тема 2.</b> <b>Прикладные задачи геометрии. Подсчёт по формулам.</b></p>	<p>Формулы расчёта расстояния, скорости, ускорения, высоты падающего тела температуры по шкале Цельсия и шкале Фаренгейта.</p>	<p>Минимальные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ребенок узнает формулы расчёта расстояния, скорости, ускорения, высоты падающего тела температуры по шкале Цельсия и шкале Фаренгейта.</li> </ul> <p>Средние:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ребенок узнает и пытается запомнить формулы расчёта расстояния, скорости, ускорения, высоты падающего тела температуры по шкале Цельсия и шкале Фаренгейта.</li> </ul> <p>Максимальные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ребенок знает и правильно называет формулы расчёта расстояния, скорости,</li> </ul>	<p>Владение математическими компетенциями и знаниями при решении задач, используемые в практической жизни и смежных областях</p>	<p>Минимальные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ребенок не владеет математическими компетенциями и знаниями при решении задач</li> </ul> <p>Средние:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ребенок пытается овладеть математическими компетенциями и знаниями при решении задач</li> </ul> <p>Максимальные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ребенок владеет математическими компетенциями и знаниями при решении задач</li> </ul>	<p>Тестирование</p>









**Диагностическое исследование**  
**«Метапредметные результаты учащихся»**  
**по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «На пути к Олимпу»**

**Цель:** выявить метапредметные результаты учащихся.

**Задачи:** наметить методы решения возникших проблем.

**Объект исследования:** учащиеся.

**Предмет исследования:** условия и факторы, стимулирующие и препятствующие достижению наибольших метапредметных результатов.

**Методы исследования:** наблюдение, опрос, самооценка, беседа

**Система оценок:** 3-х уровневая.

№ п/п	Ф.И. учащихся год обучения	Наименование метапредметного результата					
		Познавательные		Регулятивные		Коммуникативные	
		-выдвигает гипотезу при решении учебных задач и понимает необходимость их проверки; -планирует и осуществляет деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; - выбирает наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;  <b>Н</b> - слабо проявляется; <b>С</b> - проявляется; <b>В</b> - ярко проявляется		- умеет составлять план и последовательность действий; - умеет определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата; - умеет предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;  <b>Н</b> - не проявляет самостоятельность; <b>С</b> - может с помощью педагога; <b>В</b> - проявляет самостоятельность		- умеет организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников; -умеет взаимодействовать и находить общие способы работы; -умеет работать в группе; <b>Н</b> - испытывает серьезные затруднения, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога; <b>С</b> - иногда нуждается в помощи педагога; <b>В</b> - проявляет самостоятельность	
Уровни: низкий уровень – Н; средний уровень – С; высокий уровень – В)							
		Стартовая диагностика	Итоговая диагностика	Стартовая диагностика	Итоговая диагностика	Стартовая диагностика	Итоговая диагностика
1							
2							

**Диагностическое исследование**  
**«Предметные результаты учащихся»**  
**по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «На пути к Олимпу»**

**Цель:** выявить предметные результаты учащихся, в соответствии с программой.

**Задачи:** наметить методы решения возникших проблем.

**Объект исследования:** учащиеся.

**Предмет исследования:** условия и факторы, стимулирующие и препятствующие достижению наибольших предметных результатов.

**Методы исследования:** наблюдение, опрос, самооценка, беседа

**Система оценок:** 3-х уровневая.

№ п/п	Ф.И. учащихся 1 год обучения	Наименование предметного результата и результата овладения специфическими знаниями.							
		Знания				Умения и навыки			
		1. Знание: - использование математических формул, уравнений и неравенств; примеры их применения для решения математических и практических задач; - математически определенных функций для описания реальной зависимости; приведение примеров такого описания;		2. Знание: - методов решения уравнений и неравенств с модулями, параметрами; - методов решения логических задач; - технологии решения текстовых задач; - элементарные приемы преобразования графиков функций; - прикладные возможности математики;		3. Умение: - осуществлять исследовательскую деятельность (поиск, обработка, структурирование информации, самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера). - решать уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля;		4. Умение: - строить графики функций, содержащих модуль; - применять метод математического моделирования при решении текстовых задач; - решать логические и комбинаторные задачи.	
		<b>Уровни:</b> <b>Н</b> - первичное осмысление и неосознанное воспроизведение; <b>С</b> – осознанное воспроизведение, понимание и применение в знакомых условиях; <b>В</b> – самостоятельное применение в новых условиях.				<b>Уровни:</b> <b>Н</b> - учащиеся умеют выполнять данное действие самостоятельно, но лишь при достаточной помощи педагога; <b>С</b> - учащиеся умеют достаточно свободно выполнять действия, осознавая каждый шаг; <b>В</b> - учащиеся автоматизировано и безошибочно выполняют действия (навык).			
		Стартовая диагностика	Итоговая диагностика	Стартовая диагностика	Итоговая диагностика	Стартовая диагностика	Итоговая диагностика	Стартовая диагностика	Итоговая диагностика

1									
2									

**Диагностическое исследование «Использование образовательных технологий»  
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «На пути к Олимпу»**

В работе творческого объединения используются следующие педагогические технологии:

- технология группового обучения,
- технология дифференцированного обучения,
- технология развивающего обучения,
- технология игровой деятельности,
- коммуникативная технология обучения,
- здоровьесберегающая технология и др.

№ п/п	Ф.И. учащегося	<i>Показатели</i>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• улучшение процесса запоминания и освоения упражнений;</li> <li>• повышение эмоционального фона занятий;</li> <li>• развитие умений и навыков посредством усвоения лексики;</li> <li>• умение самостоятельно использовать знания, полученные на занятиях;</li> <li>• развитие мышления, воображения и творческих способностей;</li> <li>• формирование коммуникативных качеств, социализация ребенка в коллективе;</li> <li>• знакомство с основами здорового образа жизни;</li> <li>• профилактика вредных привычек;</li> <li>• повышение мотивации к ЗОЖ.</li> </ul>	
		<b>Уровни: низкий уровень – Н; средний уровень – С; высокий уровень – В)</b>	
		<i>стартовый</i>	<i>итоговый</i>

--	--	--	--

## Список литературы и Интернет ресурсов

1. Гайдуков И.И. "Абсолютная величина". - М.: Просвещение, 1968г.96с.
2. Гончаров В.А. Арифметические упражнения и функциональная пропедевтика в средних классах школы//Математика в школе. – 1996г. - № 3. – 14с.
3. Козлова Г.М. Из опыта преподавания по учебному комплекту "Математика 5"// Математика в школе. – 2010г. - № 3. – 52с.
4. Колганов И.Л. Применение линейной функции к решению задач оптимизации// Математика в школе. – 2010г. - № 5. - 64с.
5. Колягин Ю.Н., Луканкин Г.Л., Норкушин Е.Л. и др. Методика преподавания математики в средней школе: Частные методики. Учеб. Пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. ин-ов. - М.: Просвещение, 1977г.216с.
6. Кузнецова Л.В. и др. Тематический и итоговый контроль в VII – IX классах по учебникам под редакцией Г.В. Дорофеева//Математика в школе. – 2009г. - № 5. – 25с.
7. Методика преподавания математики в средней школе. Общая методика. Учеб. пособие для студентов пед. ин-ов. А.Я. Блох, Е.С. Канин, Н.Г. Килина и др.; сост. Р.С. Черкасов, А.А. Столяр - М.: Просвещение, 1985г. 232с.
8. Методика преподавания математики в средней школе: Частная методика. Учеб. пособие для студентов. пед. ин-ов по физ.-мат. спец. / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.В. Дорофеев и др.; Сост. В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987г. 127с.
9. Моторина Л.И. Урок по теме "Функция и её график" //Математика в школе. – 1998г. - № 5. 27с.
- 10.Кузнецова Л.В. и др. Алгебра, сборник заданий. Москва, «Дрофа» 2015г. 176с.

### Интернет - ресурсы:

1. Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>;  
<http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>
2. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
3. Я иду на урок математики (методические разработки). – Режим доступа: [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru)
4. Уроки, конспекты. – Режим доступа:<http://www.uchportal.ru/>;
5. [www.pedsovet.ru](http://www.pedsovet.ru)
6. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>.