



**Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
«Межшкольный учебный комбинат»**

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР ПО РАБОТЕ С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ**

---

РАССМОТРЕНО  
на Методическом совете  
Протокол № 1 от 29 августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом МАУДО «МУК»  
от 29 августа 2025 г. № 205

**Дополнительная общеразвивающая программа  
естественно-научной направленности  
«Математика – это просто, 10 класс»**

**Возраст обучающихся: 15-16 лет (10 класс)**

**Срок реализации программы: 1 год**

Авторы дополнительной общеразвивающей программы:  
Расхожева Марина Вячеславовна, педагог  
дополнительного образования,  
Толовикова Екатерина Игоревна,  
начальник центра

Программа «Математика – это просто, 10 класс» разработана на основе следующих нормативных актов:

- Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон РФ от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания учащихся»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
- примерные требования к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 №06-1844);
- методические рекомендации ГАОУ ДПО «Ленинградский областной институт развития образования» «Проектирование дополнительных общеразвивающих программ» - 2015 г.
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Устав муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Межшкольный учебный комбинат»;
- На основе типовых (примерных, авторских) программ, с учетом учебных стандартов общеобразовательных школ России;
- Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Математика – это просто»/сост. Е.И. Гомера. – Кириши, 2017.
  - Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Математика – это просто»/ сост. Е.И. Гомера, Е.Н. Журба. – Кириши, 2018.
  - Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Математика – это просто»/ сост. З.И. Пшеняк, Е.И., Толовикова. – Кириши, 2021.

- Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Математика – это просто, 10 класс»/ сост. М.В. Расхожева, Е.И., Толовикова. – Кириши, 2023.

- Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Математика – это просто, 10 класс»/ сост. М.В. Расхожева, Е.И., Толовикова. – Кириши, 2024.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1. Направленность дополнительной общеразвивающей программы - естественно-научная.**

**1.2. Уровень освоения программы – продвинутый уровень освоения программы.**

**1.3. Вид программы модифицированная (рабочая).**

**1.4. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность**

Математика является профилирующим предметом в вузах по широкому спектру специальностей. Углубление основного курса выполняет функции подготовки к продолжению образования и к сдаче Единого государственного экзамена. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление обучающихся.

Следование математической логике может помочь при решении разного рода «нематематических» проблем.

При изучении данной программы у обучающихся появится возможность в полной мере удовлетворить свои интересы и запросы в математическом образовании, перейти на более высокий уровень знаний, получить дополнительные навыки.

Актуальность программы обусловлена прикладным и общеобразовательным значением; способствует развитию логического мышления обучающихся, систематизации знаний при подготовке к профильным олимпиадам, к выпускным экзаменам, повышению качества математической подготовки обучающихся для поступления в вузы.

Курс позволяет самостоятельно ориентироваться в поиске решения проблемных ситуаций, а также переносить приобретенные знания, умения и навыки в нестандартную ситуацию при работе над задачами.

Особенности программы:

1. Краткость изучения материала.
2. Практическая значимость.
3. Нетрадиционные формы изучения материала.

Адресат программы: обучающиеся 15-16 лет, проявляющие интерес к учебно-познавательной деятельности.

**1.5. Цель программы** - формирование представления о математике как о фундаментальной области знания, необходимой для применения во всех сферах общечеловеческой жизни; углубление и расширение математических компетенций.

**Основные задачи программы:****Воспитательные:**

- формировать устойчивый интерес к математике;
- совершенствовать математическую культуру;
- развивать коммуникативные и общеучебные умения и навыки в процессе освоения данной дополнительной образовательной программы; навыки работы в группе, самостоятельной работы, умение вести дискуссию, аргументировать ответы;
- обучать не бояться решать задачи повышенного уровня сложности.

**Развивающие:**

- развивать вычислительные навыки;
- формировать аналитическое и логическое мышление;
- развивать навыки самообучения;
- развивать умение самостоятельно анализировать, систематизировать ранее полученные знания;
- уметь применять математические знания для решения практических задач.

**Обучающие:**

- обеспечивать усвоение обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
- обеспечивать формирование у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач;
- развивать практические навыки и умения;
- подготавливать к математическим олимпиадам, всероссийской олимпиаде школьников по математике, дистанционным предметным олимпиадам, итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

**1.6. Планируемые результаты реализации программы:****Личностные:**

- сформированность навыка работы в группе;
- овладение основами самоконтроля, самооценки, принятие решений и осуществление осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- сформированность навыка самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;
- повышение своего образовательного уровня с использованием средств информационно-коммуникационных технологий, дополнительной литературы.

**Метапредметные:**

- умение использовать математические знания в повседневной жизни: анализировать реальные числовые данные; осуществлять практические расчеты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- формирование навыков создания личного информационного пространства (использование ИКТ; использование справочных и других источников информации; коммуникация и социальное взаимодействие).

**Предметные:**

*Обучающиеся должны знать:*

основные определения, формулы, теоремы, необходимые для освоения программы;

- основные функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
  - ~ основные формулы, теоремы, необходимые для освоения программы;
  - ~ возможности геометрии в описании свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
  - алгоритм решения многовариантных задач;
  - теоретические основы способов решения уравнений и неравенств;
  - основные приемы и методы решения нестандартных уравнений и неравенств.

*Обучающиеся должны уметь:*

- составлять алгоритмы решения типичных задач;
- применять свойства степеней и логарифмов при решении уравнений и неравенств;
- решать рациональные и иррациональные уравнения и неравенства;
- решать уравнения и неравенства с модулем;
- изображать планиметрические фигуры;
- выполнять чертежи по условию задач;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- записывать полное решение задач, приводя ссылки на используемые свойства геометрических фигур;
- находить все возможные варианты решения задачи;
- ~ составлять алгоритмы решения типичных задач;
- ~ уметь решать линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, как аналитически, так и графически;
- ~ исследовать и находить решения систем уравнений с параметрами.

- решать задачи экономической направленности.

## 2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### дополнительной общеразвивающей программы «Математика – это просто, 10 класс»

№ п/п	Название раздела/темы	Общее кол-во часов	Кол-во часов		Форма и вид аттестации/контроля
			Теория	Практика	
1	Техника безопасности. Введение. Контрольная работа	2	1	1	Входной контроль (Контрольная работа)
2	Решение рациональных алгебраических уравнений и неравенств	4	1	3	Устный опрос
3	Модуль. Определение, свойства. Решение уравнений и неравенств с модулем	4	1	3	Устный опрос
4	Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.	4	2	2	Самостоятельная работа
5	Решение смешанных систем уравнений и неравенств	2	0	2	Устный опрос
6	Решение задач экономической направленности	4	1	3	Самостоятельная работа
7	Площадь треугольника. Теоремы синусов и косинусов	2	1	1	Устный опрос
8	Площадь четырёхугольника. Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Трапеция	2	1	1	Самостоятельная работа
9	Вписанная окружность. Описанная окружность	2	1	1	Устный опрос

10	Подобные треугольники. Отношение площадей	1	0	1	Самостоятельная работа
11	Касательная к окружности	1	0	1	Устный опрос
12	Взаимное расположение окружностей: касающиеся, пересекающиеся	2	1	1	Устный опрос
13	Медиана. Биссектриса. Определение и свойства	1	0	1	Самостоятельная работа
14	Решение многовариантных задач	2	0	2	Устный опрос
15	Решение задач с выбором ответа	2	0	2	Промежуточная аттестация
16	Линейная функция. Уравнение прямых. Виды симметрии	2	1	1	Устный опрос
17	Кусочно-линейная функция	2	1	1	Самостоятельная работа
18	Графики и параметры	2	1	1	Устный опрос
19	Линейные уравнения с параметром. Линейные неравенства с параметром	2	1	1	Самостоятельная работа
20	Квадратные уравнения с параметром. Квадратные неравенства с параметром	2	1	1	Устный опрос
21	Исследование и решение систем линейных уравнений	2	1	1	Самостоятельная работа
22	Обобщающее повторение	4	2	2	Устный опрос
23	Итоговая контрольная работа	1		1	Итоговая аттестация (итоговая контрольная работа)
<b>Всего:</b>		<b>52</b>	<b>19</b>	<b>33</b>	

### **3. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ (см. Приложение 1)**

#### **1. Техника безопасности. Введение. Контрольная работа (2 часа).**

Теория. Инструктивная лекция-беседа. Правила техники безопасности, правила поведения в образовательной организации и организация рабочего места. Содержание программы.

Практика. Контрольная работа начального уровня знаний.

#### **2. Решение рациональных алгебраических уравнений и неравенств (4 часа)**

Теория. Лекция-беседа. Применение равносильных преобразований при решении уравнений и неравенств; применение перехода от уравнения к равносильной системе.

Практика. Решение рациональных алгебраических уравнений и неравенств. Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

#### **3. Модуль. Определение, свойства. Решение уравнений и неравенств с модулем (4 часа)**

Теория. Основные методы и приемы решения уравнений и неравенств с модулем.

Практика. Решение уравнений и неравенств с модулем.

Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

#### **4. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства. (4 часа)**

##### **4.1. Иррациональные уравнения**

Теория. Лекция –беседа. Иррациональные уравнения.

Практика. Отработка применения метода равносильных переходов при решении иррациональных уравнений. Решение задач.

Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

##### **4.2. Иррациональные неравенства.**

Теория. Лекция-беседа. Иррациональные неравенства.

Практика. Отработка применения метода равносильных переходов при решении иррациональных неравенств. Решение задач.

Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

#### **5. Решение смешанных систем уравнений и неравенств (2 часа)**

Теория. Лекция-беседа. Решение смешанных систем уравнений и неравенств.

Практика. Отработка навыков решения смешанных систем уравнений и неравенств.

Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

## **6. Решение задач экономической направленности (4 часа)**

Теория. Лекция-беседа. Основные методы решения текстовых задач экономической направленности.

Практика. Решение задач экономической направленности.

Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

## **7. Площадь треугольника. Теоремы синусов и косинусов (2 часа)**

Теория. Характеристики и виды треугольников. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Метрические соотношения в произвольном треугольнике. Формулы для вычисления площади треугольника. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов.

Практика. Решение задач.

Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

## **8. Площадь четырёхугольника. Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Трапеция (2 часа)**

Теория. Характеристики и свойства четырехугольников: прямоугольника, параллелограмма, ромба, трапеции. Метрические соотношения в четырехугольниках. Формулы для вычисления площади четырехугольника. Теоремы о площадях четырехугольников.

Практика. Решение задач.

Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

## **9. Вписанная окружность. Описанная окружность (2 часа)**

Теория. Лекция-беседа. Определение, теоремы, свойства, признаки вписанной и описанной окружности около треугольников, прямоугольных треугольников. Определение, теоремы, свойства, признаки вписанной и описанной окружности около четырехугольников.

Формулы радиусов вписанной и описанной около треугольника окружности.

Формулы радиусов вписанной и описанной около правильного многоугольника окружности.

Практика. Решение задач.

Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

## **10. Подобные треугольники. Отношение площадей (1 час)**

Теория. Лекция-беседа. Признаки подобия треугольников. Свойства подобных треугольников. Составление пропорций. Формула Герона. Теорема об отношении площадей подобных треугольников.

Практика. Решение задач.

Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

### **11. Касательная к окружности (1 час)**

Теория. Лекция-беседа. Свойства касательных. Свойство радиуса, проведенного в точку касания касательной и окружности. Свойство отрезков касательных, проведенных к окружности из одной точки. Теорема о длинах касательных, проведенных из одной точки к окружности. Углы: между касательной и хордой; между касательной и секущей; между двумя касательными.

Практика. Решение задач.

Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

### **12. Взаимное расположение окружностей: касающиеся, пересекающиеся (2 часа)**

Теория. Лекция-беседа. Расположение центров окружностей относительно общей касательной. Расположение центров окружностей относительно их общей точки касания. Расположение центров окружностей относительно общей хорды. Расположение центров окружностей относительно хорды большей окружности. Расположение точек касания окружности и прямой.

Практика. Решение задач.

Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

### **13. Биссектриса. Медиана. Определение и свойства (1 час)**

Теория. Лекция-беседа. Определение, теоремы, свойства биссектрисы и медианы.

Вычисление длины медианы и биссектрисы в треугольнике.

Практика. Решение задач. Вычисление длины медианы и биссектрисы в треугольнике.

Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

### **14. Решение многовариантных задач (2 часа)**

Теория. Многовариантность задачи как результат неоднозначности в задании взаимного расположения элементов фигуры, взаимного расположения фигур.

Практика. Решение задач.

Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

### **15. Решение задач с выбором ответа (2 часа)**

Теория. Лекция-беседа. Выделение опорных фактов и ведущих методов решения серий задач с общим геометрическим сюжетом. Аналитический и синтетический подходы при решении задач.

Практика. Решение задач из вариантов ЕГЭ.

Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

### **16. Линейная функция. Уравнение прямых. Виды симметрии (2 часа)**

Теория. Лекция-беседа. Характеристики и свойства линейной функции. Виды уравнения прямой на плоскости. Симметрия и асимметрия.

Практика. Решение задач.

Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа

### **17. Кусочно-линейная функция (2 часа)**

Теория. Лекция-беседа. Графики и формулы кусочно-линейных функций.

Практика. Построение графика кусочно-линейной функции, изучение свойства графика.

Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа

### **18. Графики и параметры (2 часа)**

Теория. Лекция-беседа. Свойства параболы, построение графиков для различных параметров.

Практика. Решение задач.

Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

### **19. Линейные уравнения с параметром (1 час)**

Теория. Лекция-беседа. Линейные уравнения с параметром, их свойства.

Практика. Решение задач.

Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

### **20. Линейные неравенства с параметром (1 час)**

Теория. Лекция-беседа. Неравенства первой степени.

Практика. Решения неравенства.

Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

## **21. Квадратные уравнения с параметром. Квадратные неравенства с параметром (2 часа)**

21.1. Квадратные уравнения с параметром.

Теория. Лекция-беседа. Квадратные уравнения с параметром. Виды и методы решения.

Практика. Решение задач. Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

21.2. Квадратные неравенства с параметром

Теория. Лекция-беседа. Графический метод неравенства. Исследование квадратного трёхчлена.

Практика. Решение задач. Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

### **22. Исследование и решение систем линейных уравнений (2 часа)**

22.1. Исследование и решение систем линейных уравнений

Теория. Лекция-беседа. Решение методом постановки «Школьный метод», решение системы методом почленного сложения (вычитания). Решение системы по формулам Крамера, методом Гаусса, с помощью обратной матрицы.

Практика. Решение задач. Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

**23. Обобщающее повторение (4 часа)**

Теория. Лекция-беседа. Повторение всех пройденных тем.

Практика. Решение задач. Работа в парах и (или) группах. Индивидуальная работа.

**24. Итоговое занятие. (1 час)**

Теория. Диагностика уровня знаний. Рефлексия.

Практика. Самостоятельное выполнение тренировочных заданий. Индивидуальная работа.

## **4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **4.1. Форма входящей диагностики**

Входящая диагностика проходит в форме контрольной работы. Целью является выявление индивидуального уровня достижения обучающимися предметных результатов по математике и определение элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения.

### **4.2. Формы текущего контроля**

Текущий контроль предусматривает систематическую проверку качества знаний и умений, навыков обучающихся на основе применения различных методик диагностики: опроса, наблюдения, тестирования, анализа, практической работы, защиты проекта, творческой работы и т.д.

### **4.3. Формы промежуточной аттестации**

Теоретический материал закрепляется практическими работами. Полученные знания и умения проверяются во время устного опроса, а также при выполнении письменных самостоятельных работ. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения обучающимися теории и умение применять её на практике при решении задач по образцу и задач с неоднозначным условием.

В ходе практической деятельности педагог тактично контролирует, советует, направляет обучающихся. Большая часть занятий отводится практической работе, которую может предварять или завершать совместное обсуждение и анализ

### **4.4. Формы итоговой аттестации**

При проведении итоговой аттестации осуществляется оценка качества усвоения обучающимися содержания программы «Математика – это просто, 10 класс» по завершении всего образовательного курса в формате выполнения итоговой контрольной работы.

### **4.5. Характеристика уровня освоения программы**

Индивидуальная карточка учёта результатов обучения ребёнка по дополнительной общеразвивающей программе.

По результатам проведения входной и итоговой диагностики выводится итоговое количество баллов (среднеарифметическое), коррелирующее с уровнем освоения программы.

0-20 баллов – низкий уровень

21-40 баллов – средний уровень

41-60 баллов – высокий уровень

### **4.6. Оценка качества освоения дополнительной общеразвивающей программы «Математика – это просто, 10 класс»**

## **Мониторинг предметных результатов, обучающихся в процессе освоения им образовательной программы**

<b>Отслеживание результативности образовательной деятельности по программе</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>Методы исследования</b>
Входной контроль	Контрольная работа	<b>Педагогическое наблюдение</b> Результаты входного контроля
Текущий контроль	Опрос, наблюдение, тестирование, анализ, практическая работа, защита проекта, творческая работа	<b>Проверка теоретических знаний</b> Практические задания по разделам программы
Промежуточный контроль	Практическая работа	<b>Проверка теоретических знаний</b> Результаты промежуточной аттестации
Итоговый контроль	Контрольная работа	<b>Проверка теоретических знаний</b> Результаты итоговой аттестации

### **Методика определения предметных результатов обучающихся по образовательной программе**

Предметные результаты образовательной деятельности выражаются в усвоении обучающимися конкретных элементов социального опыта, изучаемого в рамках отдельного учебного предмета, – знаний, умений и навыков, опыта решения проблем, опыта творческой деятельности, ценностей.

1. Предметные результаты предполагают **теоретическую подготовку**, которая включает в себя:

- **теоретические знания** по основным разделам учебно-тематического плана программы
- соответствие теоретических знаний программным требованиям;
- **владение специальной терминологией** – осмыленность и правильность использования специальной терминологии.

2. Обучение по данной дополнительной общеразвивающей программе имеет вектор на достижение следующих результатов в плане личностного развития:

- формирование представлений о математике как о части общечеловеческой культуры;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; к принятию самостоятельных решений;
- выработка качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- формирование критичности мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- развитие способностей к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

3. При определении усвоения предметных результатов также оценивается **практическая подготовка** обучающихся: **практические умения и навыки**, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана) – соответствие практических умений и навыков программным требованиям.

### **Методика определения метапредметных результатов обучающихся по образовательной программе (см. Приложение 4)**

1. Обучение по данной дополнительной обще развивающей программе направлено на достижение следующих результатов в метапредметном направлении:

1.1. Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования.

1.2. Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики.

1.3. Первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

1.4. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах и в окружающей жизни.

Универсальные учебные действия (УУД) — это умение учиться, то есть способность человека к самосовершенствованию через усвоение нового социального опыта. Это обобщенные действия, открывающие возможность широкой ориентации обучающихся, — как в различных предметных областях, так и в строении самой учебной деятельности,

включая осознание обучающимися ее целевой направленности, ценностно-смысовых и операциональных характеристик.

Метапредметные результаты обучения – это результаты деятельности, осуществляющей обучающимися при получении знаний по разным направлениям. При этом метапредметным результатом являются не предметные знания, а деятельностные, формирование которых способствует получению знаний, использование их на практике и перенос в жизненную ситуацию.

**Регулятивные УУД.** Обучающийся учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать ее, двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат в соответствии с актуальными подходами к обучению. Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного обучения (диалога) и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

**Коммуникативные УУД.** Современная действительность требует от человека осознанного умения участвовать в продуктивной совместной работе с другими людьми. Зачастую этот вопрос рассматривается педагогами в рамках предмета, а именно, с точки зрения организации эффективных форм работы на уроке и получения более высоких результатов при выполнении заданий. В аспекте коммуникативных УУД выделим три основные умения:

- участие в диалоге;
- сотрудничество с окружающими;
- самостоятельная работа с источниками информации.

**Познавательные УУД.** Обучение по любой образовательной программе всегда связано с развитием процессов мышления. Выделим два важных направления в работе по формированию интеллектуальных умений:

- целенаправленное, планируемое педагогом формирование на занятиях и во внеурочной деятельности основных мыслительных операций: анализа, синтеза, аналогии, сравнения, классификации и т. д.;
- целенаправленное, планируемое педагогом обучение работе с информацией (текстом) и прежде всего вычленение важнейшей фактической информации из верbalного текста.

### **Методика определения личностных результатов обучающихся по образовательной программе (см. Приложение 5)**

Оцениваются личностные качества, формируемые в процессе общения обучающегося с педагогом и сверстниками. В качестве критериев используются признаки, отражающие

умение обучающегося адекватно оценивать собственные возможности и самостоятельно регулировать свое поведение.

К личностным ресурсам относят мотивационные ресурсы (ценностные ориентации, потребности, запросы, которые конкретизируются в мотивах деятельности); инструментальные или операциональные ресурсы (освоенные универсальные способы деятельности); когнитивные (знания, обеспечивающие возможность ориентации в явлениях действительности, предметные умения и навыки). Развитие этих ресурсов осуществляется путем формирования соответствующих универсальных учебных действий.

Здесь оцениваются личностные качества, формируемые в процессе общения обучающегося с педагогом и сверстниками. В качестве критериев используются признаки, отражающие умение обучающегося адекватно оценивать собственные возможности и самостоятельно регулировать свое поведение.

**Отслеживаемые показатели:**

**1-я группа - организационно-волевые качества.**

~ **Терпение и воля.** Эти качества можно формировать с раннего детства. Они вырабатываются путем постоянного контроля, обучающегося за собственным поведением. Поэтому, развитие терпения и воли должно идти одновременно с формированием у детей (подростков) высокой самооценки, веры в свои силы. Большое значение имеет поощрение обучающегося за самые незначительные успехи в проявлении терпения и воли.

~ **Самоконтроль.** Эта характеристика позволяет выявить степень самоорганизации детей. Формы самоконтроля могут быть самыми разными: контроль за собственными действиями и вниманием, своей памятью и т.д. Самоконтроль свидетельствует об умении детей (подростков) регулировать свою природную данность и приобретенные навыки.

**2-я группа - ориентационные качества**, непосредственно побуждающие обучающегося к активности.

~ **Самооценка.** Это представление о своих достоинствах и недостатках и одновременно характеристика уровня притязаний. От взрослых во многом зависит то, какой уровень самооценки сформируется у детей (подростков): заниженный, нормально развитый или завышенный. Педагогу очень важно выявить обучающихся с теми или иным уровнем самооценки, поскольку это составляет основу для индивидуально ориентированной личности.

~ **Интерес к занятиям.** Хорошо известно, что дети (подростки), зачастую начинают заниматься в учреждении дополнительного образования не потому, что заинтересованы в этом сами, а под влиянием родителей. Какова же методика работы педагога в этом аспекте? Регулярные занятия, сопряженные с преодолением трудностей, приводят одних детей к

снижению, а затем и утрате интереса. Других, наоборот, к переходу от общего интереса к конкретному, связанного с желанием глубже и полнее освоить избранный аспект деятельности. В этом случае, целесообразно отмечать и поддерживать даже небольшие успехи обучающегося.

**3-я группа - блок поведенческих качеств**, отражающих тип общения со сверстниками и определяющих статус обучающегося в группе.

*Отношение обучающегося к конфликтам в группе и тип сотрудничества.* Эти качества фиксируют авторитетность обучающегося в группе, его коммуникативную компетентность, степень его управляемости и дисциплинированности. Суть работы педагога состоит в том, чтобы снизить до минимума возможность конфликтов в группе и максимально развить желание и умение детей участвовать в совместной деятельности. Профилактика конфликтов состоит в том, чтобы выявлять детей, ориентированных на власть, и ограничивать их попытки подчинять себе других.

*Сотрудничество* - способность обучающегося принимать участие в общем деле, умение воспринимать общие дела как свои собственные. Совместная деятельность предполагает, как умение обучающегося подчиняться обстоятельствам, считаться с мнением других, так и проявлять инициативу, совершенствовать общее дело.

#### **Критерии оценки образовательных результатов:**

Для определения образовательных результатов используется трехуровневая система: высокий уровень, средний уровень, низкий уровень.

Оценка всех форм контроля осуществляется по балльной системе. Максимальное количество баллов для конкретного задания устанавливается педагогом в зависимости от предъявляемых требований. Для определения образовательного результата баллы соотносятся с процентными нормами.

#### **Критерии оценки образовательных результатов:**

<b>Образовательные результаты</b>	<b>Высокий уровень освоения</b>	<b>Средний уровень освоения</b>	<b>Низкий уровень освоения</b>
Личностные	100-80%	79-45%	менее 45%
Метапредметные	100-80%	79-45%	менее 45%
Предметные	100-80%	79-45%	менее 45%
<b>Итоговый результат</b>	<b>100-80%</b>	<b>79-45%</b>	<b>менее 45%</b>

Итоговый результат соответствует среднему показателю образовательных результатов в совокупности.

## 16. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма проведения занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	18	16:30-17:15	Инструктивная лекция-беседа	1	Техника безопасности. Введение.	Кабинет № 24	Лекция-беседа
2	сентябрь	18	17:25-18:10	Комбинированная	1	Контрольная работа.	Кабинет № 24	Контрольная работа
3	сентябрь	25	16:30-17:15	Комбинированная	1	Решение рациональных алгебраических уравнений	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
4	сентябрь	25	17:25-18:10	Комбинированная	1	Решение рациональных алгебраических неравенств	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
5	октябрь	02	16:30-17:15	Комбинированная	1	Решение рациональных алгебраических неравенств	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
6	октябрь	02	17:25-18:10	Комбинированная	1	Решение рациональных алгебраических неравенств	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
7	октябрь	09	16:30-17:15	Комбинированная	1	Модуль. Определение, свойства. Решение уравнений с модулем	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
8	октябрь	09	17:25-18:10	Комбинированная	1	Модуль. Определение, свойства. Решение уравнений с модулем	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
9	октябрь	16	16:30-17:15	Комбинированная	1	Решение неравенств с модулем	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий

10	октябрь	16	17:25-18:10	Комбинированная	1	Решение неравенств с модулем	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
11	октябрь	23	16:30-17:15	Комбинированная	1	Иррациональные уравнения	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
12	октябрь	23	17:25-18:10	Комбинированная	1	Иррациональные уравнения	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
13	октябрь	30	16:30-17:15	Комбинированная	1	Иррациональные неравенства	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
14	октябрь	30	17:25-18:10	Комбинированная	1	Иррациональные неравенства	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
15	ноябрь	06	16:30-17:15	Комбинированная	1	Решение смешанных систем уравнений и неравенств	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
16	ноябрь	06	17:25-18:10	Комбинированная	1	Решение смешанных систем уравнений и неравенств	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
17	ноябрь	13	16:30-17:15	Комбинированная	1	Решение задач экономической направленности	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
18	ноябрь	13	17:25-18:10	Комбинированная	1	Решение задач экономической	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение

						направленности		выполненных заданий
<b>19</b>	ноябрь	20	16:30-17:15	Комбинированная	1	Решение задач экономической направленности	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
<b>20</b>	ноябрь	20	17:25-18:10	Комбинированная	1	Решение задач экономической направленности	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
<b>21</b>	ноябрь	27	16:30-17:15	Комбинированная	1	Площадь треугольника. Теоремы синусов и косинусов	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
<b>22</b>	ноябрь	27	17:25-18:10	Комбинированная	1	Площадь треугольника. Теоремы синусов и косинусов	Кабинет № 24	Дифференцированная самостоятельная работа
<b>23</b>	декабрь	04	16:30-17:15	Комбинированная	1	Площадь четырёхугольника. Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Трапеция	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
<b>24</b>	декабрь	04	17:25-18:10	Комбинированная	1	Площадь четырёхугольника. Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Трапеция	Кабинет № 24	Дифференцированная самостоятельная работа
<b>25</b>	декабрь	11	16:30-17:15	Комбинированная	1	Вписанная окружность. Описанная окружность	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных

								заданий
<b>26</b>	декабрь	11	17:25-18:10	Комбинированная	1	Вписанная окружность. Описанная окружность	Кабинет № 24	Дифференцированная самостоятельная работа
<b>27</b>	декабрь	18	16:30-17:15	Комбинированная	1	Подобные треугольники. Отношение площадей	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
<b>28</b>	декабрь	18	17:25-18:10	Комбинированная	1	Касательная к окружности	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
<b>29</b>	декабрь	25	16:30-17:15	Комбинированная	1	Взаимное расположение окружностей: касающиеся, пересекающиеся	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
<b>30</b>	декабрь	25	17:25-18:10	Комбинированная	1	Взаимное расположение окружностей: касающиеся, пересекающиеся	Кабинет № 24	Дифференцированная самостоятельная работа
<b>31</b>	январь	15	16:30-17:15	Комбинированная	1	Биссектриса. Медиана. Определение и свойства	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
<b>32</b>	январь	15	17:25-18:10	Комбинированная	1	Решение многовариантных задач.	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
<b>33</b>	январь	22	16:30-17:15	Комбинированная	1	Решение многовариантных задач	Кабинет № 24	Дифференцированная самостоятельная работа
<b>34</b>	январь	22	17:25-18:10	Комбинированная	1	Решение задач с выбором ответа	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных

								заданий
35	январь	29	16:30-17:15	Комбинированная	1	Решение задач с выбором ответа	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
36	январь	29	17:25-18:10	Комбинированная	1	Линейная функция.	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
37	февраль	05	16:30-17:15	Комбинированная	1	Уравнения прямых. Виды симметрии.	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
38	февраль	05	17:25-18:10	Комбинированная	1	Кусочно-линейная функция	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
39	февраль	12	16:30-17:15	Комбинированная	1	Кусочно-линейная функция	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
40	февраль	12	17:25-18:10	Комбинированная	1	Графики и параметры	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
41	февраль	19	16:30-17:15	Комбинированная	1	Графики и параметры	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
42	февраль	19	17:25-18:10	Комбинированная	1	Линейные уравнения с параметром	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
43	февраль	26	16:30-17:15	Комбинированная	1	Линейные неравенства с	Кабинет № 24	Опрос, проверка и

						параметром		обсуждение выполненных заданий
44	февраль	26	17:25-18:10	Комбинированная	1	Квадратные уравнения с параметром	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
45	март	05	16:30-17:15	Комбинированная	1	Квадратные неравенства с параметром	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
46	март	05	17:25-18:10	Комбинированная	1	Исследование и решение систем линейных уравнений	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
47	март	12	16:30-17:15	Комбинированная	1	Исследование и решение систем линейных уравнений	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
48	март	12	17:25-18:10	Комбинированная	1	Обобщающее повторение	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
49	март	19	16:30-17:15	Комбинированная	1	Обобщающее повторение	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
50	март	19	17:25-18:10	Комбинированная	1	Обобщающее повторение	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
51	март	26	16:30-17:15	Комбинированная	1	Обобщающее повторение	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных

								заданий
<b>52</b>	март	26	17:25-18:10	Комбинированная	1	Итоговое занятие Итоговая аттестация.	Кабинет № 24	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий

## **6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **6.1. Категория обучающихся**

К освоению дополнительной общеразвивающей программы допускаются лица, показавшие необходимый уровень знаний по направлению программы, в ходе входящего контроля.

### **6.2. Условия формирования групп**

Количественный состав группы формируется в соответствии с учетом вида деятельности по норме наполняемости и составляет 12 человек.

### **6.3. Срок реализации программы**

Трудоёмкость обучения по программе – 52 часа, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы обучающегося. Общий срок обучения – 26 недель.

### **6.4. Форма реализации программы**

Форма обучения – очная. Форма организации образовательной деятельности обучающихся – всем составом. На занятии присутствует минимум 12 человек. Большинство занятий комбинированные, состоят из теоретической (рассказ педагога, беседа с учащимися) и практической части (самостоятельная работа учащихся с раздаточным материалом, решения задач). Форма проведения занятий – аудиторная (учебное занятие, игра, дискуссия, проектная работа, экскурсия и др.)

### **6.5. Режим занятий**

Продолжительность одного занятия – 45 минут. Продолжительность перемены между занятиями составляет 10 минут. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа. Всего в неделю – 2 академических часа.

## **7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

7.1. **Структурное подразделение, реализующее программу:** Муниципальный ресурсный центр по работе с одаренными детьми МАУДО «МУК».

### **7.2. Материально-техническое обеспечение программы**

1. рабочие столы для обучающихся;
2. рабочий стол для педагога;
3. экран проекционный;
4. звуковые колонки;
5. доска маркерная.

### **7.3. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)**

Компьютерное оборудование: компьютер для педагога с выходом в Интернет; устройства для ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и

мышь; программное обеспечение, сети беспроводной и кабельной связи, мультимедийные средства; проектор; телекоммуникационные средства, через которые осуществляется учебный диалог, необходимый при обучении.

**7.4. Перечень учебно-методических материалов:**

Методические разработки проведения занятий (см. *Список литературы и электронных источников для педагога*).

## Содержание дополнительной общеразвивающей программы «Математика – это просто, 10 класс»

№	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Форма подведения итогов по каждому разделу, теме
<b>1. Техника безопасности. Введение. Контрольная работа (2 часа)</b>							
1.1	Техника безопасности. Введение. (1 час)	Инструктивная лекция- беседа	Объяснительно- иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский.	Памятка по ТБ Презентация	Компьютер, проектор		Устный опрос
1.2	Контрольная работа. (1 час)	Инструктивная лекция- беседа	Объяснительно- иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский.	Раздаточный материал			Проверка и обсуждение выполненных заданий
<b>2. Решение рациональных алгебраических уравнений и неравенств (4 часа)</b>							
2.1	Решение рациональных алгебраических уравнений. (1 час)	Комбинированная	Объяснительно- иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
2.2	Решение рациональных алгебраических неравенств. (3 часа)	Комбинированная	Объяснительно- иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
<b>3. Модуль. Определение, свойства. Решение уравнений и неравенств с модулем (4 часа)</b>							
3.1	Модуль. Определение, свойства. Решение уравнений с модулем. (2 часа)	Комбинированная	Объяснительно- иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий

3.2	Решение неравенств с модулем. (2 часа)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
-----	--	-----------------	---	-------------	---------------------	---	--

#### 4. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства. (4 часа)

4.1	Иррациональные уравнения. (2 часа)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
4.2	Иррациональные неравенства. (2 часа)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий

#### 5. Решение смешанных систем уравнений и неравенств (2 часа)

5.1	Решение смешанных систем уравнений и неравенств. (2 часа)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
-----	---	-----------------	---	-------------	---------------------	---	--

#### 6. Решение задач экономической направленности (4 часа)

6.1	Решение задач экономической направленности (4 часа)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
-----	---	-----------------	---	-------------	---------------------	---	--

<b>7. Площадь треугольника. Теоремы синусов и косинусов (2 часа)</b>							
7.1	Площадь треугольника. Теоремы синусов и косинусов (2 часа)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
<b>8. Площадь четырёхугольника. Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Трапеция (2 часа)</b>							
8.1	Площадь четырёхугольника. Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Трапеция (2 часа)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
<b>9. Вписанная окружность. Описанная окружность (2 часа)</b>							
9.1	Вписанная окружность. Описанная окружность (2 часа)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
<b>10. Подобные треугольники. Отношение площадей (1 час)</b>							
10.1	Подобные треугольники. Отношение площадей (1 час)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
<b>11. Касательная к окружности (1 час)</b>							

11.1	Касательная к окружности (1 час)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
------	----------------------------------	-----------------	---	-------------	---------------------	---	--

### 12. Взаимное расположение окружностей: касающиеся, пересекающиеся (2 часа)

12.1	Взаимное расположение окружностей: касающиеся, пересекающиеся (2 часа)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
------	--	-----------------	---	-------------	---------------------	---	--

### 13. Медиана. Биссектриса. Определение и свойства (1 час)

13.1	Медиана. Биссектриса. Определение и свойства (1 час)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
------	--	-----------------	---	-------------	---------------------	---	--

### 14. Решение многовариативных задач (2 часа)

14.1	Решение многовариативных задач (2 часа)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
------	---	-----------------	---	-------------	---------------------	---	--

### 15. Решение задач с выбором ответа (2 часа)

15.1	Решение задач с выбором ответа (2 часа)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
------	---	-----------------	---	-------------	---------------------	---	--

### **16. Линейная функция. Уравнение прямых. Виды симметрии (2 часа)**

16.1	Линейная функция (1 час)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
16.2	Уравнение прямых. Виды симметрии ( 1 час)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий

### **17. Кусочно-линейная функция (2 часа)**

17.1	Кусочно-линейная функция (2 часа)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
------	-----------------------------------	-----------------	---	-------------	---------------------	---	--

### **18. Графики и параметры (2 часа)**

18.1	Графики и параметры (2 часа)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский,	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
------	------------------------------	-----------------	---	-------------	---------------------	---	--

			практический.				
--	--	--	---------------	--	--	--	--

#### 19. Линейные уравнения с параметром. Линейные неравенства с параметром (2 часа)

19.1	Линейные уравнения с параметром (1 час)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
19.2	Линейные неравенства с параметром (1 час)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий

#### 20. Квадратные уравнения с параметром. Квадратные неравенства с параметром (2 часа)

20.1	Квадратные уравнения с параметром (1 час)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
20.2	Квадратные неравенства с параметром (1 час)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий

#### 21. Исследование и решение систем линейных уравнений (2 часа)

21.1	Исследование и решение систем линейных уравнений (2 часа)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский,	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
------	---	-----------------	---	-------------	---------------------	---	--

			практический.				
--	--	--	---------------	--	--	--	--

**22. Обобщающее повторение (4 часа)**

22.1	Обобщающее повторение (4 часа)	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Презентация	Компьютер, проектор	<a href="https://ege.sdamgia.ru/">https://ege.sdamgia.ru/</a>	Опрос, проверка и обсуждение выполненных заданий
------	--------------------------------	-----------------	---	-------------	---------------------	---	--

**23. Итоговая контрольная работа (1 час)**

23.1	Итоговая контрольная работа (1 час)	Практическая	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Раздаточный материал	Компьютер, проектор		Контрольная работа
------	-------------------------------------	--------------	---	----------------------	---------------------	--	--------------------

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Для педагога:

1. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.: Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень. - М., Просвещение , 2022.
2. Соломин В.Н., Столбов К.М., Пратусевич М.Я.: Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Профильный уровень.
3. **Попова Т. Г.** «Математика. 10–11 класс. Развитие комбинаторно-логического мышления. Задачи, алгоритмы решений» — М.: Учитель, 2009.
4. Сдам ГИА. Решу ЕГЭ (сайт) <https://ege.sdamgia.ru/>

### Для обучающихся:

1. Мерзляк А.Г. и др. Алгебраический тренажер
2. Лысенко Ф. Ф. «Математика. 10–11 класс. Тренажёр для подготовки к ЕГЭ. Алгебра, планиметрия, стереометрия» — М.: Легион, 2014.
3. Мордкович А. Г. «Математика. 10–11 классы. Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ» — М.: АСТ, Астрель, Планета знаний, 2016.
4. Сдам ГИА. Решу ЕГЭ (сайт) <https://ege.sdamgia.ru/>

№	Оценочные материалы	Приложение
1.	Материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся	2, 3

*Дополнить примерным перечнем и критериями опроса – входной контроль.*

*Приложение 4*

**Мониторинг определения метапредметных результатов, обучающихся в процессе  
освоения ими образовательной программы**

Показатель (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы	Методы диагностики
<b>Познавательные УУД</b>				
<b>Общеучебные универсальные действия</b>	Способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции.	Низкий уровень (обучающийся испытывает серьезные затруднения, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)	1	Наблюдение, беседа, анализ выполненных обучающимися. Со стороны родителей – участие в оценке компетентности в области осуществления оценки образовательных достижений обучающихся
		Средний уровень (работает с помощью педагога или родителей)	2	
		Высокий уровень (работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	3	
<b>Логические учебные действия</b>	Способность анализировать материал с целью выделения признаков (существенных, несущественных), выбор оснований и критериев для сравнения,	Уровни по аналогии с общеучебными универсальными действиями	1,2,3	Наблюдение, диагностические задания, анализ выполненных обучающимися методик

	классификаций объектов, построение логической цепи рассуждений, доказательство			
--	--	--	--	--

### ***Регулятивные УУД***

<b>Целеполагание</b>	Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимися, и того, что еще неизвестно	Уровни по аналогии с общеучебными универсальными действиями	1,2,3	Наблюдение
<b>Прогнозирование</b>	Предвосхищение результата уровня усвоения, еговременных характеристик	Уровни по аналогии с общеучебными универсальными действиями	1,2,3	Наблюдение, диагностические задания, анализ выполненных обучающимися практических и творческие работ, проектов
<b>Контроль</b>	Сличение способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона	Уровни по аналогии с общеучебными универсальными действиями	1,2,3	Наблюдение, диагностические задания, анализ выполненных обучающимися практических и творческих работ, проектов
<b>Оценка</b>	Выделение и осознание обучающимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения	Уровни по аналогии с общеучебными универсальными действиями	1,2,3	Наблюдение, диагностические задания, анализ выполненных обучающимися практических и творческие работ, проектов

### ***Коммуникативные УУД***

<b>Планирование</b>	Определение цели, функций участников, способов взаимодействия	Уровни по аналогии с общеучебными универсальными действиями	1,2,3	Наблюдение
---------------------	---	---	-------	------------

<b>Постановка вопросов</b>	Инициативное сотрудничество в поиске испорче информации	Уровни по аналогии с общеучебными универсальными действиями	1,2,3	Наблюдение
<b>Разрешение конфликтов</b>	Выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация	Уровни по аналогии с общеучебными универсальными действиями	1,2,3	Наблюдение
<b>Максимально возможное количество баллов - 27</b>				

#### **Определение образовательного уровня метапредметных результатов**

<b>Образовательный уровень</b>	<b>Баллы</b>	<b>%</b>
Низкий (НУ)	9-12	Менее 44
Средний (СУ)	13-21	48-78
Высокий (ВУ)	22-27	82-100

## Мониторинг личностного развития обучающегося в процессе освоения им образовательной программы

Показатель (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы	Методы диагностики
<b>Организационно-волевые качества</b>				
<b>Терпение</b>	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности	Терпения хватает менее чем на $\frac{1}{2}$ занятия	1	Наблюдение
		Терпения хватает больше, чем на $\frac{1}{2}$ занятия	2	
		Терпения хватает на все занятия	3	
<b>Воля</b>	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	Волевые усилия обучающегося побуждаются извне	1	Наблюдение
		Иногда – самим обучающимся	2	
		Всегда – самим обучающимся	3	
<b>Самоконтроль</b>	Умение контролировать свои поступки (приводить кциальному своим действиям)	Обучающийся постоянно находится под воздействием контроля извне	1	Наблюдение
		Периодически контролирует себя сам	2	
		Постоянно контролирует себя сам	3	
<b>Ориентационные качества</b>				
<b>Самооценка</b>	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	Самооценка завышена	1	Наблюдение
		Низкий уровень самооценки	2	
		Средний уровень самооценки	3	
<b>Интерес к занятиям в учебной группе</b>	Осознанное участие в освоении образовательной программы	Интерес к занятиям продиктован обучающемуся извне	1	Наблюдение
		Интерес периодически поддерживается самим обучающимся	2	

		Интерес всегда Поддерживается самим обучающимся	3	
<b>Поведенческие качества</b>				
<b>Тип сотрудничества (отношение обучающегося к общим делам объединения)</b>	Овладение навыками сотрудничества с учителем и сверстниками	Избегает участия в общих делах	1	Наблюдение
		Участвует при побуждении извне	2	
		Инициативен в общих делах	3	
<b>Максимально возможное количество баллов - 18</b>				

#### **Определение образовательного уровня личностных результатов**

<b>Образовательный уровень</b>	<b>Баллы</b>	<b>%</b>
Низкий (НУ)	6-8	Менее 44
Средний (СУ)	9-13	50-72
Высокий (ВУ)	14-18	78-100



**Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
«Межшкольный учебный комбинат»**

---

РАССМОТРЕНО  
на Методическом совете  
*Протокол № 1 от 29 августа 2025 г.*

УТВЕРЖДЕНО  
приказом МАУДО «МУК»  
*от 29 августа 2025 г. № 205*

РАССМОТРЕНО  
На Совете ученического самоуправления  
*Протокол № 1 от 29 августа 2025 г.*

**Рабочая программа воспитания  
к дополнительной общеразвивающей программе  
«Математика – это просто, 10 класс»**

Срок реализации: 1 год  
Возраст обучающихся: 15-16 лет

Авторы дополнительной общеразвивающей программы:  
Расхожева Марина Вячеславовна,  
педагог дополнительного образования,  
Толовикова Екатерина Игоревна,  
начальник центра

## **1. ОСОБЕННОСТИ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Государственная политика в области образования на современном этапе развития предполагает создание многоуровневой системы работы с одаренными и талантливыми учащимися, включающей: развитие в образовательных организациях творческой среды для выявления особо одаренных детей; совершенствование системы поддержки талантливых детей; организацию обучающих и воспитательных мероприятий, поддерживающих сформированную одаренность. Формирование одаренности – не стихийный процесс, его нужно организовать, и это необходимо сделать в процессе воспитания и обучения.

## **2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВОСПИТАНИЯ**

Современный национальный идеал личности, воспитанной в современной российской общеобразовательной организации – это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающей ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененный в духовных и культурных традициях российского народа.

Исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (семья, труд, отчество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек), общая **цель воспитания** – личностное развитие обучающихся, которое проявляется:

- 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (т.е. в усвоении ими социально значимых знаний);
- 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (т.е. в развитии их социально значимых отношений);
- 3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (т.е. в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

Исходя из специфики реализуемой программы, **целью воспитания** является обеспечение условий самопознания и саморазвития обучающихся для формирования компетентности, готовности к личностному и профессиональному самоопределению.

Достижению поставленной цели воспитания обучающихся юношеского возраста способствует решение следующих основных задач:

1. Воспитывать ответственное отношение к процессу обучения, самостоятельность.
2. Воспитывать культуру поведения в коллективе, в учреждении и общественных местах.
3. Воспитывать уважение к другому человеку, чувство товарищества.

Уроки математики имеют большие возможности для воспитания обучающихся: ответственное отношение к учебе, умение трудиться в коллективе, привычка к точности и последовательности, развитие логического мышления, речи, творческих способностей.

### **Как методически реализовать воспитательный потенциал на занятиях по дополнительной общеразвивающей программе.**

**Развитие познавательной активности.** Если во главу мотивации ставить только оценивание, то у обучающегося пропадает познавательный интерес к предмету. Способность к труду: труд собственный, принцип повышенной трудности заданий. Через труд, преодоление определенных препятствий можно вырасти над собой. Поэтому способность к труду реализуется в полной мере на уроках математики.

Прежде всего воспитательный потенциал реализуется через **воспитание мысли** – это грамотная работа с понятиями как формой мысли.

**Интерес** – познавательный интерес, учет интересов, интересные задания, игры, диалог, наглядность.

**Трудолюбие** – решение трудных задач

**Самостоятельность** – понимание, активные и интерактивные методы, самоконтроль, самооценка. Самостоятельность – чрезвычайно важный воспитательный результат.

**Мотивация.**

Учет индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся.

**Диалог** – один из инструментов реализации воспитательного потенциала. Диалог между педагогом и обучающимся. Диалог в задании, которое подготовил педагог.

Любое занятие по дополнительной образовательной программе несет огромный серьезный воспитательный потенциал – на педагога возлагается большая ответственность. Методически правильно выстроенное занятие воспитывает каждым своим моментом.

За период обучения по данной программе обучающийся приобретет множество разнообразных знаний и умений. И одной из главных задач остается задача воспитания Человека и личности.

## **3. ВИДЫ, ФОРМЫ И СОДЕРЖАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы:

Направление	Цель	Задачи	Формы и виды деятельности
Гражданско-патриотическое воспитание	формирование активной жизненной позиции, потребности в самосовершенствовании, способности успешно	- развитие системы патриотического воспитания, формирование гражданской позиции, культуры интеллектуальной и личной	Дискуссии, беседы

	адаптироваться в окружающем мире	самостоятельности, поощрение индивидуальности ребёнка; - участие в спортивных мероприятиях, кружках, секциях, овладение знаниями и здоровье сберегающими технологиями, профилактика курения и злоупотребления психоактивными веществами	
Здоровьесберегающее воспитание	создание условий для формирования у обучающихся основ здорового образа жизни, сознательного и гуманного отношения к себе и своему физическому и психическому здоровью и выполнения элементарных правил здоровьесбережения	- формирование представления о ценности здоровья и необходимости бережного отношения к нему; - формирование представления о позитивных и негативных факторах, влияющих на здоровье; - формирование представления о рациональной организации режима дня, учёбы и отдыха, двигательной активности	Беседы
Духовно-нравственное воспитание	формирование гуманистического отношения к окружающему миру, воспитание законопослушного гражданина, обладающего качествами толерантности.	- создание системы правового просвещения;  - профилактика правонарушений, человек – свободная личность, член гражданского общества и правового государства; - формирование уважения к человеку, к его внутреннему миру	Тематические беседы
Правовое воспитание и культура безопасности	осознание обучающимися значимости правовой культуры для будущего личностного становления и успешного взаимодействия с окружающим миром.	- создание условий для формирования целостного представления о личной ответственности за антиобщественные деяния, предусмотренные уголовным и административным правом; - научить вести себя в общественных местах, соблюдать дисциплину и порядок; сформировать умение различать хорошие и плохие поступки; - предупредить опасность необдуманных действий, свойственных подростковому возрасту,	Тематические беседы

		которые могут привести к совершению преступлений.	
Художественно-эстетическое воспитание	приобщение к человеческим ценностям, «присвоение» этих ценностей, воспитание чувственной сферы, видение прекрасного.	- развитие творчества как неотъемлемой части деятельности человека, развитие способности к художественному мышлению и тонким эмоциональным отношениям, стимулирующим художественную самодеятельность.	Тематические беседы

#### **4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ САМОАНАЛИЗА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Основными принципами, на основе которых осуществляется самоанализ воспитательной работы, являются:

- принцип гуманистической направленности осуществляемого анализа, ориентирующий экспертов на уважительное отношение как к обучающимся, так и к педагогам, реализующим воспитательный процесс;
- принцип приоритета анализа сущностных сторон воспитания, ориентирующий экспертов на изучение не количественных показателей, а качественных – таких как содержание и разнообразие деятельности, характер общения и отношений между обучающимися и педагогами;
- принцип развивающего характера осуществляемого анализа, ориентирующий экспертов на использование его результатов для совершенствования воспитательной деятельности педагогов: грамотной постановки ими цели и задач воспитания, умелого планирования воспитательной работы, адекватного подбора видов, форм и содержания их совместной с обучающимися деятельности;
- принцип разделенной ответственности за результаты личностного развития обучающихся: личностное развитие обучающихся – это результат как социального воспитания (в котором образовательная организация участвует наряду с другими социальными институтами), так и стихийной социализации, и саморазвития обучающихся.

Основные направления анализа воспитательного процесса в образовательной организации:

##### ***1. Результаты воспитания, социализации и саморазвития обучающихся***

Критерием осуществления данного анализа является динамика личностного развития обучающихся.

Основным способом получения информации о результатах воспитания, социализации и саморазвития, обучающихся является педагогическое наблюдение.

## **2. Состояние совместной деятельности детей и взрослых**

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является наличие в образовательной организации интересной, событийно насыщенной и личностно развивающей совместной деятельности детей и взрослых.

Способами получения информации о состоянии организуемой в образовательной организации совместной деятельности детей и взрослых могут быть беседы с обучающимися и их родителями, педагогами, лидерами ученического самоуправления, при необходимости – их анкетирование.

Внимание при этом сосредоточивается на вопросах, связанных:

- с качеством проводимых мероприятий;
- качеством существующего ученического самоуправления;
- качеством функционирующих детских общественных объединений;
- качеством проводимых экскурсий, экспедиций, походов;
- качеством профориентационной работы школы;
- качеством взаимодействия образовательной организации и семей обучающихся.

Итогом самоанализа воспитательной работы является перечень выявленных проблем, над которыми предстоит работать педагогическому коллективу, и проект направленных на это управленческих решений.

## **5. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА 2025-2026 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Мероприятие	Ориентиров.время проведения	Ответственные
<b>Мероприятия по направлениям воспитательной работы</b>		
Беседа «Правила поведения в МАУДО «МУК»»	сентябрь	Расхожева М.В.
Инструктаж по технике безопасности	сентябрь, январь	Расхожева М.В.
Беседы на тему: общего интеллектуального развития, духовно-нравственного воспитания, гражданско-патриотического воспитания, охраны психологического здоровья, природоохранной и экологической деятельности, профессионального ориентирования	1 раз в месяц в течение учебного года	Расхожева М.В.
<b>Ключевые мероприятия</b>		

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по математике	октябрь-ноябрь	Расхожева М.В.
Региональный этап всероссийской олимпиады школьников по математике	январь-февраль	Расхожева М.В.
Иные мероприятия в соответствии с планом МАУДО «МУК» и других образовательных организаций	в течение года по графику	Расхожева М.В.
<b>Работа с родителями</b>		
Взаимодействие с родителями (законными представителями), классным руководителем посредством телефонной связи, социальных сетей, мессенджеров.	в течение года	Расхожева М.В.
Родительские собрания	в течение года	Расхожева М.В.