

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ БЕРЕЗОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА"

Рассмотрена на методическом совете  
протокол № 4 от 26 мая 2023 г.  
Утверждена педагогическим советом  
протокол № 5 от 29 мая 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБУДО «ЦРТДиЮ»  
\_\_\_\_\_ Н.Н.Бек  
приказ № 49-1 от 29.05.2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

**«МАТЕМАТИКА И Я»**

Возраст учащихся: 15 -16 лет  
Срок реализации: 1 год  
Уровень программы: базовый

Разработчик программы:  
Чаплина Нина Владимировна  
педагог дополнительного образования

г. Берёзовский, 2023

## Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Математика и я**», далее Программа является модифицированной, имеет естественнонаучную направленность, базовый уровень.

Разработка программы регулируется документами:

- Закон Российской Федерации «Об образовании» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изм. и доп., вступ.в силу с 01.09.2021);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (протокол заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3);
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Локальные акты /устав, учебный план, правила внутреннего трудового распорядка, инструкции по технике безопасности./

#### **Актуальность программы:**

Значение математики в школьном образовании определяется ролью математической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно – технического прогресса.

Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние выпускники получили целостное компетентностное образование. Компетентностно – деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного, владеющего не набором

фактов, а способами и технологиями их получения, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям.

**Педагогическая целесообразность:**

Дополнительное образование по математике педагогически целесообразно, так как у многих обучающихся снижен познавательный интерес к предмету. На уроках не всегда удается индивидуализировать процесс обучения, показать нестандартные способы решения заданий, рассмотреть задачи повышенного уровня сложности, вопросы, связанные с историей математики. На уроках нет возможности углубить знания по отдельным темам школьного курса.

Данная программа целенаправленно готовит учащихся к сдаче основного государственного экзамена (ОГЭ), а также способствует развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности данного направления, даёт возможность расширить знания и умения, полученные в процессе учебы, создает условия для всестороннего развития личности. Дополнительно являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.

**Отличительная особенность:**

Данная программа является практико – ориентированной, объединяет в себе вопросы теоретической и практической подготовки обучающихся по курсу математики основного общего образования. Целенаправленно готовит к прохождению государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ.

**Новизна:**

Новизна данной программы определяется, прежде всего, тем, что математика является опорным предметом, обеспечивающим изучение на современном уровне ряда других дисциплин, как естественных, так и гуманитарных.

**Адресат программы:** Учащиеся 15-16 лет.

**Формы организации образовательного процесса:** Групповая. Набор в объединение осуществляется на основе личного желания учащихся и заявлению родителей (законных представителей) несовершеннолетних. Состав группы – 10 -14 человек, является постоянным.

**Объём программы:** Общий объём часов программы составляет 144 часов в год.

**Сроки реализации программы:** 1 год, 36 учебных недель.

**Режим занятий:** Занятия проводятся 2 раз в неделю по 2 часа.

**Форма обучения:** очная.

### **Основные формы и виды организации обучения:**

Программа предусматривает различные формы и методы работы:

*групповые занятия:* теоретические, практические;

*индивидуальные занятия:* консультация, работа с дополнительной литературой, источниками Интернет ресурсов;

*индивидуальные задания* на дом.

Основной формой занятий является групповое учебно – практическое занятие.

### **Цель:**

Содействовать формированию у школьников научного воображения и интереса к изучению математики, развитию у обучающихся интуиции, формально – логического и алгоритмического мышления, понимания сущности применяемых математических моделей, формированию познавательной активности.

### **Задачи:**

Создать условия для развития личности и формирования ключевых компетенций обучающихся:

- формирование умений решать задачи «обязательного минимума» модулей ОГЭ;
- развитие интереса к математике и решению математических (в том числе практических) задач;
- формирование представлений о постановке классификации, приемах и методах решения математических задач;
- совершенствование знаний путем решения задач за рамками учебной программы;
- создание ситуации успешности в обучении при достижении конкретных положительных результатов.

### **Ожидаемые результаты.**

В результате освоения содержания дополнительной программы по математике, обучающиеся должны достигнуть следующего уровня развития:

- уметь решать задачи «обязательного минимума» всех модулей («Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика») ОГЭ;
- составлять планы решения конкретных задач и алгоритмы рассуждений для различных типов задач;
- работать с текстом задачи, находить скрытую информацию, трансформировать полученную информацию из одного вида в другой;
- составлять обобщающие таблицы теоретического материала к задачам по разным темам;

- представлять наглядно ситуацию, рассматриваемую в конкретной задаче в виде краткой записи, схемы, рисунка, чертежа;
- использовать математические модели, понимая их роль в текстовых задачах;
- находить общее в подходах к решению задач в различных видах, по различным темам;
- использовать уже решенные задачи для уточнения и углубления своих знаний;
- проверять математический смысл решений.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебно – тематический план программы.

№ п/ п	Тема	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Числа и вычисления. Числовые выражения.	10	3	7	Тест
2	Алгебраические выражения.	10	3	7	Тест
3	Уравнения и неравенства.	10	3	7	Тест
4	Числовые последовательности.	10	3	7	Тест
5	Функции и графики.	10	3	7	Тест
6	Геометрические фигуры и свойства.	10	3	7	Тест
7	Треугольник.	10	3	7	Тест
8	Многоугольники.	12	4	8	Тест
9	Окружность и круг.	12	4	8	Тест
10	Измерение геометрических величин.	10	3	7	Тест
11	Статистика и теория вероятностей.	10	3	7	Тест
12	Таблицы и диаграммы.	10	3	7	Тест
13	Задачи на проценты.	12	4	8	Тест
14	Решение экзаменационной работы	8	4	4	Вариант ОГЭ
Итого:		144	46	98	

Содержание учебно – тематического плана программы.

### **Тема 1. «Числа и вычисления. Числовые выражения».**

*Теория:* Понятие натурального числа, числовой луч, координата точки на луче, десятичная система счисления. Свойства делимости. Признаки делимости. Простые и составные числа. Делители и кратные. Понятие дроби. Нахождение части от целого и целого по его части. Натуральные числа и дроби. Основное свойство дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятия неправильной и смешанной дроби. Преобразование неправильной дроби в смешанную и наоборот. Сравнение дробей. Понятие десятичной дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. Деление и умножение десятичной дроби на натуральную степень числа 10. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Приближённые вычисления с десятичными дробями. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные и наоборот.

*Практика:* Применять свойства делимости при сокращении дробей. Находить части от целого и целого по его части. Приводить дроби к общему знаменателю. Преобразовывать неправильную дробь в смешанную и наоборот. Сравнить дроби. Складывать и вычитать десятичные дроби. Делить и умножать десятичные дроби. Преобразовывать десятичные дроби в обыкновенные и наоборот.

*Форма контроля:* Тест.

## **Тема 2. «Алгебраические выражения».**

*Теория:* Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Вычисление значений числовых выражений (со скобками и без них) на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических операций. Сложение дробей. Свойства сложения. Вычитание дробей. Умножение дробей. Свойства умножения. Деление дробей. Сложение и вычитание смешанных дробей. Умножение и деление смешанных дробей. Арифметические операции над целыми числами, законы операций. Отрицательные дроби. Рациональные числа. Изображение рациональных чисел на числовой оси. Арифметические операции над рациональными числами, законы операций. Бесконечные периодические десятичные дроби. Бесконечные непериодические десятичные дроби. Иррациональные числа. Действительные числа. Изображение действительных чисел на числовой оси. Квадрат суммы, квадрат разности. Выделение полного квадрата. Куб суммы, куб разности. Разность квадратов. Разность и сумма кубов. Разложение многочлена на множители. Понятие о тождествах и методах их доказательства.

*Практика:* Складывать и вычитать, умножать и делить различные дроби. Изображать рациональные числа на числовой оси. Знать и применять формулы сокращенного умножения.

*Форма контроля:* Тест.

## **Тема 3. «Уравнения и неравенства».**

*Теория:* Линейные уравнения, метод их решения. Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными, их решение методом подстановки и методом алгебраического сложения уравнений. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений и систем. Квадратный трёхчлен. Неполные квадратные уравнения. Формула для корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Целые рациональные уравнения: метод разложения на множители левой части при нулевой правой части и метод замены неизвестного.

Дробные уравнения, сведение к целым уравнениям и необходимость проверки. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Системы рациональных уравнений и основные приёмы их решения. Графический метод решения систем уравнений. Решение текстовых задач с помощью систем рациональных уравнений. Сравнение чисел. Числовые неравенства и их свойства. Понятие о доказательстве неравенств. Неравенства с переменной. Решение линейных неравенств и их систем. Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств методом интервалов. Системы и совокупности рациональных неравенств.

*Практика:* Решать уравнения, системы двух уравнений с двумя неизвестными. Решать текстовые задачи с помощью уравнений и систем.

*Форма контроля:* Тест.

#### **Тема 4. «Числовые последовательности».**

*Теория:* Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия из теорем. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Понятие числовой последовательности. Арифметическая прогрессия, её основные свойства. Геометрическая прогрессия, её основные свойства. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем, меньшим по модулю единицы. Решение задач на прогрессии.

*Практика:* Решать задачи на прогрессии.

*Форма контроля:* Тест.

#### **Тема 5. «Функции и графики».**

*Теория:* Основные понятия. Графики функций. Функции  $y = kx + b$ ,  $y = x^2$ ,  $y = \frac{k}{x}$ , их свойства и графики. Квадратичная функция, её преобразование с помощью выделения полного квадрата. График функции  $y = ax^2$ . Параллельный перенос графика вдоль координатных осей. Построение графика квадратичной функции.

*Практика:* Строить графики квадратичной функции.

*Форма контроля:* Тест.

#### **Тема 6. «Геометрические фигуры и свойства».**

*Теория:* Точка, прямая, плоскость. Луч, отрезок, ломаная, многоугольник. Понятие о выпуклой геометрической фигуре. Угол, биссектриса угла. Смежные углы. Понятие о трёхгранном и многогранном углах.

*Практика:* Строить геометрические фигуры.

*Форма контроля:* Тест.



### **Тема 7. «Треугольник».**

*Теория:* Треугольники. Свойства их сторон и углов. Медиана и биссектриса треугольника. Многоугольники, углы многоугольников. Знакомство с многогранниками. Развёртки многогранников. Пирамиды. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение треугольников. Выражение площади треугольника через длины двух сторон и синус угла между ними. Формула Герона.

*Практика:* Решать задачи на нахождение площади треугольника.

*Форма контроля:* Тест.

### **Тема 8. «Многоугольники».**

*Теория:* Параллелограмм. Центр симметрии параллелограмма. Свойства и признаки параллелограмма. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Равнобедренная трапеция. Вписанная и описанная окружность для треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Правильные многоугольники, их свойства. Связь между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанной и описанной окружностей. Длина окружности. Площадь правильного многоугольника. Площадь круга и его частей.

*Практика:* Решать задачи на нахождение площади правильного многоугольника.

*Форма контроля:* Тест.

### **Тема 9. «Окружность и круг».**

*Теория:* Окружность и её основные свойства.

*Практика:* Решать задачи на нахождение площади круга.

*Форма контроля:* Тест.

### **Тема 10. «Измерение геометрических величин».**

*Теория:* Знакомство с площадями фигур. Площадь прямоугольника. Площади поверхностей куба и прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции. Знакомство с объёмами фигур. Тригонометрические функции острого угла, основные соотношения между ними. Решение прямоугольных треугольников. Тригонометрические функции углов от  $0$  до  $180^\circ$ .

*Практика:* Решать задачи на нахождение площади правильного четырёхугольника, применять теорему Пифагора. Знать тригонометрические функции острого угла.

*Форма контроля:* Тест.

*Тема 11. «Статистика и теория вероятностей».*

*Теория:* Решение логических задач. Решение комбинаторных задач с помощью правила умножения. Нахождение вероятностей простейших случайных событий. Статистические характеристики наборов чисел. Таблицы частот (абсолютных и относительных). Понятие об интервальном методе анализа числовых данных. Гистограмма. Простейшие формулы комбинаторики: число сочетаний и число размещений. Их применение при нахождении вероятностей случайных событий.

*Практика:* Решать логические задачи. Решать комбинаторные задачи с помощью правила умножения. Находить вероятность простейших случайных событий.

*Форма контроля:* Тест.

**Тема 12. «Таблицы и диаграммы».**

*Теория:* Чтение таблиц и диаграмм. Практическое применение данных для решения задач. Работа с графиками и таблицами.

*Практика:* Читать таблицы и диаграммы. Применять данные для решения задач. Работать с графиками и таблицами.

*Форма контроля:* Тест.

**Тема 13. «Задачи на проценты».**

*Теория:* Отношение. Деление числа в данном отношении. Пропорции, основные свойства пропорций. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по известному количеству процентов от него. Процентное отношение двух чисел. Увеличение и уменьшение числа на данное количество процентов. Решение задач на проценты.

*Практика:* Находить проценты от числа и число по известному количеству процентов от него. Решать задачи на проценты.

*Форма контроля:* Вариант ОГЭ.

## Раздел №2. Комплекс организационно-педагогических условий.

### **Календарный учебный график:**

Срок обучения – 1 учебный год;

Количество учебных месяцев – 9;

Количество учебных недель – 36;

Количество учебных дней – 72;

Количество учебных часов – 144;

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 часа.

Даты начала и окончания учебных периодов – с 01 сентября по 31 мая.

### **Условия реализации программы**

#### **Материально-техническое обеспечение**

*Для реализации программы необходимо наличие:*

1. Отдельного помещения: учебного кабинета оптимальной площади с достаточным количеством посадочных мест и столов;
2. Мультимедийные проектор – 1;
3. Ноутбук – 1;
4. Интерактивная доска (или экран) – 1;
5. Демонстрационный циркуль – 1;
6. Линейка – 1;
7. Учебная доска – 1;
8. Мел.

#### **Информационное обеспечение:**

1. Наглядно-дидактическое пособие:  
тренировочные тесты ОГЭ, разноуровневые задания по модулям, материалы для репетиционных экзаменов.
2. Раздаточный материал.
3. Диагностический материал.

#### **Кадровое обеспечение:**

*Необходимые умения педагога:*

- владеть формами и методами обучения;
- использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе одаренных обучающихся и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;
- организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, культурно – досуговую, учебно – исследовательскую;

- регулировать поведение обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды; реализовать современные формы и методы воспитательной работы, как на занятиях, так и во внеурочной деятельности, ставить воспитательные цели, способствующие развитию обучающихся, независимо от их способностей;
- общаться с детьми, признавать их достоинство, понимая и принимая их.

*Необходимые знания:*

- преподаваемый предмет;
- основные закономерности возрастного развития;
- основные методики преподавания, виды и приемы современных педагогических технологий;
- пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения.

### **Формы аттестации / контроля**

Для отслеживания результатов освоения программы, предусмотрен диагностический инструментарий, который помогает педагогу оценить уровень и качество освоения учебного материала.

Для отслеживания уровня усвоения содержания программы используются следующие формы контроля:

*Входной контроль* – осуществляется на первом занятии. Цель - выявление у обучающихся имеющихся знаний, умений и навыков.

*Текуще-тематический контроль* – осуществляется диагностика после каждого занятия. Цель контроля – оценка качества освоения программного материала, достижения ожидаемых результатов.

*Промежуточный контроль* – проводится в середине учебного года. Цель контроля – по результатам, при необходимости, производится корректировка учебного плана или программы обучения.

*Итоговый контроль* – проводится в конце каждого учебного года. Цель контроля – позволяет оценить результативность работы педагога за учебный год.

### **Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов**

Важным в осуществлении программы является комплексное и систематическое отслеживание результатов, которое позволяет определять степень эффективности обучения, проанализировать результаты, внести коррективы в учебный процесс, позволяет учащимся, родителям, педагогам увидеть результаты своего труда, создает благоприятный психологический климат.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: отзывы детей и родителей, материалы диагностики (анализ тест-опросов, карты наблюдения, практические работы).

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- Таблицы мониторинга;
- Материалы анкетирования;
- Журнал посещения;
- Диагностические карты;
- Тест - опросы;
- Педагогическое наблюдение;
- Практические задания;
- Результаты ОГЭ.

### **Оценочные материалы**

Материалы к диагностическим методикам входят в методическое обеспечение программы и расположены в диагностическом инструментарии в отдельной папке, которая является неотъемлемой составляющей программы.

### **Методическое обеспечение программы.**

В процессе ведения программы особое внимание обращается на решение задач «обязательного минимума» при сдаче ОГЭ и на отработку сложных ситуаций при решении задач.

Руководителем программы подбираются задания таким образом, что рассмотрение предшествующих задач влияет на успешность решения последующих. Задачи подбираются исходя из конкретных возможностей учащихся.

К начальной группе отнесены задачи, ставящие своей целью усвоение основных математических понятий, необходимых для решения задач по данной теме.

Следующая группа включает в себя специальные задачи, в процессе решения которых ученики обращают внимание на свою деятельность по поиску решения, а не ответа частной задачи.

На занятиях учащиеся знакомятся с алгоритмами решения заданий, как обобщенными, так и частными, предназначенными для решения по конкретной теме курса математики. В конце занятия руководитель рекомендует занятия для самостоятельного решения.

В процессе реализации данной программы используются такие методы обучения:

- метод проблемного обучения, с помощью которого учащиеся получают
- эталон научного мышления;
- метод частично-поисковой деятельности, способствующий самостоятельному решению проблемы;
- исследовательский метод, который поможет школьникам овладеть способами решения задач нестандартного содержания;
- практический метод решения задач.

### **Воспитательный аспект реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

Воспитательная деятельность является неотъемлемой частью воспитательно-образовательного процесса в ходе реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. План воспитательной работы детского объединения составляется педагогом дополнительного образования – руководителем объединения на каждый учебный год с учетом Программы воспитания центра, общих традиционных мероприятий и направленности детского объединения. Воспитательная работа направлена на сознательное овладение учащимися социальным и культурным опытом, формирование у них социально-значимых ценностей и социально-адекватных способов поведения через включение в образовательную и культурно-досуговую деятельность.

Воспитательная деятельность осуществляется при активном взаимодействии с родителями с целью усиления их роли в становлении и развитии личности ребенка. Это способствует повышению удовлетворенности родителей созданными условиями для творческого развития личности ребенка и его достижениями; активизации участия родителей в подготовке и проведении мероприятий, как для детского объединения, так и общеорганизационных. Реализация воспитательной составляющей дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы позволяет обеспечить позитивные межличностные отношения в группе учащихся, развитие и обогащение совместной деятельности, оптимизацию общения участников детско-взрослого сообщества.

### **Методика проведения воспитательной работы**

В качестве методов воспитания применяются следующие:

*Метод убеждение* – это такой метод воспитания, который выражается в эмоциональном и глубоком разъяснении сущности социальных и духовных отношений, норм и правил поведения.

*Метод поощрение* – это метод воспитания, стимулирующий деятельность учащегося. Поощрение вызывает положительные эмоции, способствовавшее возникновению чувства уверенности ребенка в своих силах.

*Метод упражнения* - это метод воспитания, который предполагает такую организацию повседневной жизни и учебной деятельности, которая позволяет учащимся накапливать привычки и опыт правильного поведения, связывать слово с делом, убеждение с поведением.

Воспитательная работа педагога осуществляется по плану объединения.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*для учащихся:*

1. Дмитриева Н.Л. «Сборник задач по алгебре», учебное пособие для учащихся 8-9 кл., Боровичи, БПК 2015.-36с.
2. Минаева С.С., Колесникова Т.Ц. «Типовые тестовые задания для ГИА по математике в 9 классе», М., Издательство «Экзамен», 2017. - 62с.
3. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс /Л.В.Кузнецова, Е.АБуиншия, С.Б.Суворова. М., Дрофа, 2016.-192с.

*для учителя:*

1. Блинков А.Д., Блинков Ю. А. «Геометрические задачи на построение» МЦНМО, М., 2015г.
2. Блинков А.Д., Блинков Ю.А. «Учимся решать задачи по геометрии», МЦНМО, М., 2015г.
3. Галицкий М.Л., А.М.Гольдман, Л.И.Звавич «Сборник задач по алгебре 8-9», М. «Просвещение», 2014г.
4. Р.К.Гордин, «Геометрия. Планиметрия 7 – 9. Задачник», М., «Дрофа», 2016г.
5. Шевкин А.В. «Текстовые задачи в школьном курсе математики», М., Педагогический университет, «Первое сентября», 2016г.

Интернет ресурсы (общеобразовательные сайты):

1. <https://statgrad.org>
2. <https://uztest.ru/exam>

## КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ

### Пояснительная записка

**1. Цель работы** – оценка уровня остаточных знаний общеобразовательной подготовки по математике учащихся 8-9 классов.

### **2. Характеристика структуры и содержания работы**

Работа состоит из нескольких заданий. Работа проверяет базовый уровень математической подготовки учащихся за курс 8-9 класса. Содержание работы и ее структура направлено на определение уровня сформированности базовых математических компетенций учащихся и составлены с целью обеспечения эффективности проверки освоения учащимися базовых понятий курса математики 8-9 класса, умения применять математические знания и решать практико - ориентированные задачи.

### **3. Дополнительные материалы и оборудование**

При проведении контрольного теста разрешается использование линейки и циркуля, а также таблица квадратов.

### **4. Время выполнения работы.**

На выполнение теста отводится 45 минут, а на итоговый контроль - 1ч.30 мин.

### **5. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом.**

Форма проведения контрольного теста – письменная. Входной, промежуточный и итоговый контроль представлены в одном варианте; текущий-тематический оценочный материал представлен несколькими вариантами. Каждый вариант содержит одинаковые по сложности задания.

Критерии выставления оценок:

Каждое задание оценивалось в 1 балл.

Оценка за работы ставилась в соответствие со следующей шкалой:

«2» - менее 25% выполненной работы

«3» - 50%

«4» - 75%

«5» - 100%



## Входной или первичный контроль

### Тест 1. по теме « Числовые выражения»

1. Вычислите  $\frac{205^2 - 201^2}{4^2 \cdot (-6 + 209)}$

- а) 0,5 ; б) - 0,5; в) 0,25

2. Вычислите  $\frac{0,8 \cdot 0,7 \cdot 10^3}{250 \cdot 40}$

- а) 5,6; б) 0,56; в) 0,056

3. Вычислите  $\frac{-7,2 \cdot 15 - 9,2 \cdot 15}{300 \cdot 8,2}$

- а) 0,1; б) - 0,01; в) - 0,1

4. Вычислите  $\frac{12^3 \cdot 5^4}{0,64 \cdot 15^3}$

- а) 500; б) 0,5; в) 0,05

5. Найдите значение выражения:  $(3\frac{4}{5} - 2,1 : 3) \cdot ((-5)^2 \cdot 3 : \frac{3}{4})$

а) -310; б) 310; в) 31

6. Вычислите 
$$\frac{3^4 \cdot (-3)^2 \cdot 9^2}{(-3)^3 \cdot 81}$$

а) 9; б) -27; в) 27

7. Вычислите 
$$\frac{0,15 \cdot 33 \cdot 6,4}{45 \cdot 0,88}$$

а) 8; б) 0,8; в) 80

8. Найдите значение выражения:  $\frac{1}{60} \left( \frac{1}{5} - \frac{1}{4} - \frac{1}{3} - \frac{1}{2} \right)$

а) -53; б) 53; в) -77

9. Вычислите  $2^5 \cdot 2^2 \cdot 0,25$

$$\sqrt{6,4} \cdot \sqrt{10}$$

а) 2; б) 0,25; в) 4

10. Вычислите

$$\frac{(3\sqrt{2} - 5\sqrt{3})^2}{(\sqrt{5} - 2)(\sqrt{5} + 2)} + 30\sqrt{6}$$

а) - 93; б) - 53; в) 93

Ответы

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	а	в	в	а	б	б	б	а	в	в

### Промежуточный контроль

1. Найдите значение выражения:  $7 \cdot 4,2 - 7 \cdot 5,2 + 3$ . 1) 1; 2) 0; 3) - 1; 4) - 4.

2. Упростите выражение:  $\frac{x}{x-1} : \frac{x}{x+1}$

3. Вычислите  $3\sqrt{16} - \sqrt{25}$ . 1) 1; 2) 7; 3) 18; 4) 9.

4. Решите уравнение:  $x^2 - x - 6 = 0$ .

5. Решите уравнение:  $3x - 5(2x+1) = 3(3 - 2x)$ .

6. Упростите выражение:  $8b^5 : 2b^2$ . 1)  $3b$ ; 2)  $4b$ ; 3)  $4b^3$ ; 4)  $3b^5$ .

7. Расстояние от поселка до турбазы составляет 24 км по реке. В 10.00 моторная лодка вышла на турбазу и в 17.00 этого же дня вернулась обратно. Какова собственная скорость моторной лодки, если скорость течения реки 3 км/ч и стоянка на турбазе длилась 1 час?

8. В прямоугольном треугольнике один из внешних углов равен  $115^\circ$ . Найдите меньший из углов прямоугольного треугольника. Ответ дайте в градусах.

### Итоговый контроль

1. Найдите значение выражения:  $(5,5 \cdot 10^6) \cdot (8 \cdot 10^{-7})$
2. На школьной новогодней лотерее будет разыграно 100 подарков. Какова вероятность того, что лотерейный билет выигрышный, если для лотереи было изготовлено и продано 125 билетов?
3. На доске в строку записано 20 чисел так, что каждое последующее число в строке на 11 больше предыдущего. Найдите пятое число, если последнее число равно 250.
4. Найдите площадь прямоугольного треугольника ABC, если катеты AC и BC равны 12 см и 8 см соответственно. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.
5. На строительстве стены первый каменщик работал 5 дней один. Затем к нему присоединился второй, и они вместе закончили работу через 4 дня. Известно, что первому каменщику потребовалось бы на выполнение этой работы на 5 дней больше, чем второму. За сколько дней может выстроить эту стену первый каменщик, работая отдельно?
6. Около окружности диаметром 15 описана равнобедренная трапеция с боковой стороной, равной 17. Найдите длину большего основания трапеции.
7. Диагонали четырёхугольника ABCD взаимно перпендикулярны. Углы при вершинах B и C равны между собой. Докажите, что стороны AB и CD параллельны.
8. На продолжении стороны BC треугольника ABC за точку B расположена точка E так, что биссектрисы углов AEC и ABC пересекаются в точке K, лежащей на стороне AC. Длина отрезка BE = 1, длина отрезка BC равна 2, градусная мера угла EKB равна  $30^\circ$ . Найдите длину стороны AB.