

**Зубко  
Татьяна  
Владими  
ровна**

Подписан: Зубко Татьяна Владимировна  
DN: C=RU, S=Удмуртская Республика,  
T=директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №  
93"", СНИЛС=06142148727,  
ИНН=18330698850,  
E=s0033@izh-shi.udmrt.ru, G=Татьяна  
Владимировна, SN=Зубко, CN=Зубко  
Татьяна Владимировна  
Основание: Я являюсь автором этого  
документа  
Местоположение: место подписания  
Дата: 2024.10.10 11:58:39+04'00'  
Foxit Reader Версия: 10.1.1

## **МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

### **Министерство образования и науки Удмуртской Республики**

#### **Управление образования Администрации г. Ижевска**

#### **МБОУ СОШ № 93**

**РАССМОТРЕНО**

**руководитель ШМО**

**Протокол № 3**

**от «31» августа 2023 г.**

**СОГЛАСОВАНО**

**директор**

**Зубко Т.В.**

**Протокол № 14**

**от «31» августа 2023 г.**

**УТВЕРЖДЕНО**

**директор**

**Зубко Т.В.**

**Приказ № 260-ОД**

**от «01» сентября 2023 г.**

### **АДАптированная рабочая программа**

#### **учебного предмета «Математика»**

**обучающегося с нарушениями опорно-двигательного аппарата**

---

Фамилия Имя Отчество обучающегося

**срок реализации программы 5 лет**

**Ижевск 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

АОП ООО для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата (НОДА) (вариант 6.1) представляет собой образовательную программу, адаптированную для обучения, воспитания и социализации обучающихся с нарушениями НОДА с учетом их особых образовательных потребностей, в том числе обеспечивающая коррекцию нарушений развития.

**Целями** реализации АОП ООО для обучающихся с НОДА (вариант 6.1) являются:

организация учебного процесса для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата с учетом целей, содержания и планируемых результатов основного общего образования, отраженных в ФГОС ООО;

создание условий для становления и формирования личности обучающегося с учетом имеющихся ограничений в двигательной сфере;

организация деятельности педагогических работников образовательной организации по созданию индивидуальных программ и учебных планов для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Достижение поставленных целей реализации АОП ООО для обучающихся с НОДА (вариант 6.1) предусматривает решение следующих основных **задач**:

обеспечение доступности получения качественного основного общего образования, в том числе специальных условий, учитывающих особые образовательные потребности обучающихся с НОДА, достижение планируемых результатов освоения обучающимися адаптированной основной общеобразовательной программы основного общего образования, создание возможности для их социализации;

обеспечение индивидуализированного психолого-педагогического сопровождения каждого обучающегося с НОДА и реализации ПКР;

взаимодействие образовательной организации при реализации адаптированной основной общеобразовательной программы с социальными партнерами, в том числе с медицинскими, образовательными организациями, учреждениями социальной защиты, оказывающими помощь обучающимся с НОДА;

выявление и развитие способностей обучающихся с НОДА, их интересов через систему клубов, секций, студий и кружков, общественно полезную деятельность, в том числе с использованием возможностей образовательных организаций дополнительного образования;

профессиональная ориентация обучающихся с НОДА с учетом профессиональных возможностей и имеющихся ограничений при поддержке педагогических работников, психологов, социальных педагогов и сотрудничестве с базовыми предприятиями, учреждениями профессионального образования, центрами профессиональной подготовки;

сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся с НОДА, коррекция отклонений в развитии, обеспечение безопасности;

формирование готовности обучающихся с НОДА к саморазвитию и социальной активности для продолжения обучения в образовательных организациях профессионального образования, профессиональной деятельности и успешной социализации с учетом имеющихся ограничений в двигательной сфере.

АОП ООО для обучающихся с НОДА (вариант 6.1) учитывает следующие **принципы**:

принцип учета ФГОС ООО: АОП ООО базируется на требованиях, предъявляемых ФГОС ООО к целям, содержанию, планируемым результатам и условиям обучения на уровне основного общего образования;

принцип учета языка обучения: с учетом условий функционирования образовательной организации ФАОП ООО характеризует право получения образования на родном языке из числа языков народов Российской Федерации и отражает механизмы реализации данного принципа в учебных планах, планах внеурочной деятельности;

принцип учета ведущей деятельности обучающегося: АОП ООО обеспечивает конструирование учебного процесса в структуре учебной деятельности, предусматривает механизмы формирования всех компонентов учебной деятельности (мотив, цель, учебная

задача, учебные операции, контроль и самоконтроль);

принцип индивидуализации обучения: АОП ООО предусматривает возможность и механизмы разработки индивидуальных программ и учебных планов для обучающихся с НОДА с учетом мнения родителей (законных представителей) обучающегося;

системно-деятельностный подход, предполагающий ориентацию на результаты обучения, на развитие активной учебно-познавательной деятельности обучающегося на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира личности, формирование его готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;

принцип учета индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся с НОДА при построении образовательного процесса и определении образовательно-воспитательных целей и путей их достижения;

принцип обеспечения фундаментального характера образования, учета специфики изучаемых учебных предметов;

принцип интеграции обучения и воспитания: АОП ООО предусматривает связь урочной и внеурочной деятельности, предполагающий направленность учебного процесса на достижение личностных результатов освоения образовательной программы;

принцип здоровьесбережения: при организации образовательной деятельности не допускается использование технологий, которые могут нанести вред физическому и (или) психическому здоровью обучающихся, приоритет использования здоровьесберегающих педагогических технологий. Объем учебной нагрузки, организация учебных и внеурочных мероприятий должны соответствовать требованиям, предусмотренным санитарными правилами и нормами Гигиенических нормативов и Санитарно-эпидемиологических требований;

принцип системности коррекционных, профилактических и развивающих задач;

принцип единства диагностики и коррекции, который реализуется в двух аспектах (коррекционная работа на основе комплексного диагностического обследования и контроля динамики изменений личности, поведения и деятельности, эмоциональных состояний обучающегося);

принцип непрерывности получения образования (подготовка обучающегося с НОДА к интеграции в систему непрерывного образования; обеспечение преемственности знаний);

принцип инклюзивности, направленный на продуктивное включение каждого обучающегося с НОДА в образовательный процесс вне зависимости от его ограничений и стартовых возможностей.

АОП ООО для обучающихся с НОДА (вариант 6.1) учитывает возрастные и психологические особенности обучающихся.

АОП ООО для обучающихся с НОДА (вариант 6.1) предполагает, что обучающиеся образование, соответствующее по итоговым достижениям к моменту завершения обучения, планируемым результатам основного общего образования нормативно развивающихся сверстников, и в те же сроки обучения (5 - 9 классы) при создании условий, учитывающих их особые образовательные потребности.

# **МАТЕМАТИКА**

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **5 КЛАСС**

#### **Натуральные числа и нуль**

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел, свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

#### **Дроби**

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей, взаимно обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

#### **Решение текстовых задач**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

#### **Наглядная геометрия**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

## **6 КЛАСС**

### **Натуральные числа**

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

### **Дроби**

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

### **Положительные и отрицательные числа**

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

### **Буквенные выражения**

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы, формулы периметра и

площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

### **Решение текстовых задач**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.

Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

### **Наглядная геометрия**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Понятие объёма, единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

#### **1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

## **2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

## **3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

## **4) эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

## **5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

## **6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

## **7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

## **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и

сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Числа и вычисления**

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

#### **Решение текстовых задач**

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени,

скорости, выражать одни единицы величины через другие.

Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

### **Наглядная геометрия**

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ, с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения, находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

К концу обучения **в 6 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

### **Числа и вычисления**

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

### **Числовые и буквенные выражения**

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые

множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

#### **Решение текстовых задач**

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

#### **Наглядная геометрия**

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника, пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.



# АЛГЕБРА

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 9 КЛАСС

#### **Числа и вычисления**

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

#### **Уравнения и неравенства**

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

#### **Функции**

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$  и их свойства.

#### **Числовые последовательности и прогрессии**

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

### 1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

### 2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

### 3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

### 4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

### 5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

### 6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

### 7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и

собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

### **Функции**

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ , в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

### **Числовые последовательности и прогрессии**

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

# **ГЕОМЕТРИЯ**

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **9 КЛАСС**

Синус, косинус, тангенс углов от  $0$  до  $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

#### **1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

#### **2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности

морально-этических принципов в деятельности учёного;

**3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

**4) эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

**5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

**6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

**7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

##### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).



# МАТЕМАТИКА

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	43	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
2	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	12		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
3	Обыкновенные дроби	48	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
4	Наглядная геометрия. Многоугольники	10		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
5	Десятичные дроби	38	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
6	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	9		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
7	Повторение и обобщение	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	4	4	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**5 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Реализация воспитательного потенциала урока	Коррекционная работа с овз
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c">https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c</a>	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Применение исторического материала для приобщения обучающихся к российским традициям в математическом	Умение рассуждать с опорой на прежние знания
2	Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел	1					
3	Натуральный ряд. Число 0	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0cafe">https://m.edsoo.ru/f2a0cafe</a>		Выборочное чтение информации
4	Натуральный ряд. Число 0	1					
5	Натуральные числа на координатной прямой	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc">https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc</a>		Умение рассуждать, строить связное высказывание
6	Натуральные числа на координатной прямой	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0">https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0</a>		Индивидуализация заданий: алгоритм выполнения
7	Натуральные числа	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0e426">https://m.edsoo.ru/f2a0e426</a>		

	на координатной прямой					<p>образовании, привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <p>Урок исследование: «Алгоритмы действий с натуральными числами, которых</p>	
8	Сравнение, округление натуральных чисел	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0ce32">https://m.edsoo.ru/f2a0ce32</a>		
9	Сравнение, округление натуральных чисел	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0cf54">https://m.edsoo.ru/f2a0cf54</a>		Помощь в сам.работе (разъяснение)
10	Сравнение, округление натуральных чисел	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0d300">https://m.edsoo.ru/f2a0d300</a>		
11	Сравнение, округление натуральных чисел	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0d440">https://m.edsoo.ru/f2a0d440</a>		
12	Сравнение, округление натуральных чисел	1					Задания тренировочного характера по аналогии
13	Арифметические действия с натуральными числами	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0eaca">https://m.edsoo.ru/f2a0eaca</a>		
14	Арифметические действия с натуральными числами	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0f5ba">https://m.edsoo.ru/f2a0f5ba</a>		
15	Арифметические действия с	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0f704">https://m.edsoo.ru/f2a0f704</a>		

	натуральными числами					не найдешь в учебнике». Урок-игра «История чисел»	
16	Арифметические действия с натуральными числами	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0fd8a">https://m.edsoo.ru/f2a0fd8a</a>		
17	Арифметические действия с натуральными числами	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1015e">https://m.edsoo.ru/f2a1015e</a>		
18	Арифметические действия с натуральными числами	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a10c3a">https://m.edsoo.ru/f2a10c3a</a>		
19	Арифметические действия с натуральными числами	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a10da2">https://m.edsoo.ru/f2a10da2</a>		
20	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a104ec">https://m.edsoo.ru/f2a104ec</a>		Наводящие вопросы
21	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	1					

22	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e">https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e</a>		
23	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1					Опорные схемы
24	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	1					
25	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1					
26	Делители и кратные числа, разложение числа на множители	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a116b2">https://m.edsoo.ru/f2a116b2</a>		Образец решения задачи
27	Делители и кратные	1					

	числа, разложение числа на множители						
28	Деление с остатком	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1116c">https://m.edsoo.ru/f2a1116c</a>		
29	Деление с остатком	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a114fa">https://m.edsoo.ru/f2a114fa</a>		Коррекция выполненных заданий
30	Простые и составные числа	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a11a90">https://m.edsoo.ru/f2a11a90</a>		
31	Простые и составные числа	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a11bb2">https://m.edsoo.ru/f2a11bb2</a>		
32	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a11806">https://m.edsoo.ru/f2a11806</a>		
33	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1196e">https://m.edsoo.ru/f2a1196e</a>		Работа над логикой высказываний
34	Числовые выражения; порядок действий	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a11f18">https://m.edsoo.ru/f2a11f18</a>		
35	Числовые выражения; порядок действий	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a12080">https://m.edsoo.ru/f2a12080</a>		
36	Числовые выражения; порядок действий	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a123fa">https://m.edsoo.ru/f2a123fa</a>		
37	Решение текстовых задач на все	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0f894">https://m.edsoo.ru/f2a0f894</a>		

	арифметические действия, на движение и покупки						
38	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0f9fc">https://m.edsoo.ru/f2a0f9fc</a>		Коррекция выполненных заданий
39	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a121a2">https://m.edsoo.ru/f2a121a2</a>		
40	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a12558">https://m.edsoo.ru/f2a12558</a>		
41	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a12832">https://m.edsoo.ru/f2a12832</a>		Работа над новыми понятиями темы по шаблону

42	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a12990">https://m.edsoo.ru/f2a12990</a>		
43	Контрольная работа по теме "Натуральные числа и нуль"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a12cba">https://m.edsoo.ru/f2a12cba</a>		
44	Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0d54e">https://m.edsoo.ru/f2a0d54e</a>	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: групповой работы или в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися. Использование воспитательных возможностей предметного содержания и	
45	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0daee">https://m.edsoo.ru/f2a0daee</a>		Устные рекомендации
46	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0df3a">https://m.edsoo.ru/f2a0df3a</a>		
47	Окружность и круг	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0d684">https://m.edsoo.ru/f2a0d684</a>		
48	Окружность и круг	1					
49	Практическая работа по теме	1		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0d7e2">https://m.edsoo.ru/f2a0d7e2</a>		Помощь в понимании

	"Построение узора из окружностей"					через подбор соответствующих текстов, задач, ситуаций Работа на портале Учи.ру	заданий
50	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1302a">https://m.edsoo.ru/f2a1302a</a>		Умение рассуждать с опорой на прежние знания
51	Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы	1					
52	Измерение углов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1319c">https://m.edsoo.ru/f2a1319c</a>		Выборочное чтение информации
53	Измерение углов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a132fa">https://m.edsoo.ru/f2a132fa</a>		
54	Измерение углов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a13476">https://m.edsoo.ru/f2a13476</a>	Умение рассуждать, строить связное высказывание	
55	Практическая работа по теме "Построение углов"	1		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a13606">https://m.edsoo.ru/f2a13606</a>	Индивидуализация заданий: алгоритм выполнения	
56	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a13764">https://m.edsoo.ru/f2a13764</a>	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию	
57	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a13c8c">https://m.edsoo.ru/f2a13c8c</a>		
58	Дробь. Правильные	1			Библиотека ЦОК		Помощь в

	и неправильные дроби				<a href="https://m.edsoo.ru/f2a14146">https://m.edsoo.ru/f2a14146</a>	детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; Урок-презентация «Великие математики». Интеллектуальные интернет – конкурсы по математике. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: групповой работы или в парах,	сам.работе (разъяснение)
59	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a153f2">https://m.edsoo.ru/f2a153f2</a>		
60	Дробь. Правильные и неправильные дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a15582">https://m.edsoo.ru/f2a15582</a>		
61	Основное свойство дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a143e4">https://m.edsoo.ru/f2a143e4</a>		Задания тренировочного характера по аналогии
62	Основное свойство дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1451a">https://m.edsoo.ru/f2a1451a</a>		
63	Основное свойство дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1463c">https://m.edsoo.ru/f2a1463c</a>		
64	Основное свойство дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1475e">https://m.edsoo.ru/f2a1475e</a>		
65	Основное свойство дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a14c90">https://m.edsoo.ru/f2a14c90</a>		
66	Основное свойство дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a14de4">https://m.edsoo.ru/f2a14de4</a>		
67	Основное свойство дроби	1					
68	Сравнение дробей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a14f74">https://m.edsoo.ru/f2a14f74</a>		
69	Сравнение дробей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a151f4">https://m.edsoo.ru/f2a151f4</a>	Наводящие вопросы	

70	Сравнение дробей	1				которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися	
71	Сравнение дробей	1					
72	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a17cc4">https://m.edsoo.ru/f2a17cc4</a>		Опорные схемы
73	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a17e54">https://m.edsoo.ru/f2a17e54</a>		
74	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1802a">https://m.edsoo.ru/f2a1802a</a>		
75	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a181ce">https://m.edsoo.ru/f2a181ce</a>		Образец решения задачи
76	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1835e">https://m.edsoo.ru/f2a1835e</a>		
77	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1					
78	Сложение и вычитание	1					Коррекция выполненных

	обыкновенных дробей						заданий
79	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1					
80	Смешанная дробь	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1592e">https://m.edsoo.ru/f2a1592e</a>		
81	Смешанная дробь	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a15a5a">https://m.edsoo.ru/f2a15a5a</a>		
82	Смешанная дробь	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a15b68">https://m.edsoo.ru/f2a15b68</a>		Работа над логикой высказываний
83	Смешанная дробь	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a15e2e">https://m.edsoo.ru/f2a15e2e</a>		
84	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a184e4">https://m.edsoo.ru/f2a184e4</a>		
85	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a18692">https://m.edsoo.ru/f2a18692</a>		
86	Умножение и	1			Библиотека ЦОК		

	деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби				<a href="https://m.edsoo.ru/f2a18a20">https://m.edsoo.ru/f2a18a20</a>		
87	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a18b56">https://m.edsoo.ru/f2a18b56</a>		Коррекция выполненных заданий
88	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a19088">https://m.edsoo.ru/f2a19088</a>		
89	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a19560">https://m.edsoo.ru/f2a19560</a>		
90	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a196a0">https://m.edsoo.ru/f2a196a0</a>		Работа над новыми понятиями темы по шаблону

	дроби						
91	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a198da">https://m.edsoo.ru/f2a198da</a>		
92	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a181ce">https://m.edsoo.ru/f2a181ce</a>		
93	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1835e">https://m.edsoo.ru/f2a1835e</a>		
94	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a18c5a">https://m.edsoo.ru/f2a18c5a</a>		Устные рекомендации
95	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a18e76">https://m.edsoo.ru/f2a18e76</a>		
96	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a18f7a">https://m.edsoo.ru/f2a18f7a</a>		
97	Решение текстовых	1			Библиотека ЦОК		

	задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби				<a href="https://m.edsoo.ru/f2a199f2">https://m.edsoo.ru/f2a199f2</a>	
98	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a19c2c">https://m.edsoo.ru/f2a19c2c</a>	Помощь в понимании заданий
99	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1a1d6">https://m.edsoo.ru/f2a1a1d6</a>	
100	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1a2ee">https://m.edsoo.ru/f2a1a2ee</a>	
101	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc">https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc</a>	
102	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1				Умение рассуждать с опорой на прежние знания
103	Контрольная работа по теме "Обыкновенные"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1a51e">https://m.edsoo.ru/f2a1a51e</a>	

	дроби"						
104	Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a16ae0">https://m.edsoo.ru/f2a16ae0</a>	Использование воспитательных возможностей предметного содержания и через подбор соответствующих текстов, задач, ситуаций. Интеллектуальная викторина. Мониторинг по математике на сайте Учи.ру	Выборочное чтение информации
105	Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a16c7a">https://m.edsoo.ru/f2a16c7a</a>			
106	Практическая работа по теме "Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге"	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a16e1e">https://m.edsoo.ru/f2a16e1e</a>	Умение рассуждать, строить связное высказывание		
107	Треугольник	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a16194">https://m.edsoo.ru/f2a16194</a>	Индивидуализация заданий: алгоритм выполнения		
108	Треугольник	1					
109	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a16fe0">https://m.edsoo.ru/f2a16fe0</a>			

	площади						
110	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a17184">https://m.edsoo.ru/f2a17184</a>		Помощь в сам.работе (разъяснение)
111	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a17328">https://m.edsoo.ru/f2a17328</a>		
112	Периметр многоугольника	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1691e">https://m.edsoo.ru/f2a1691e</a>		
113	Периметр многоугольника	1					Задания тренировочного характера по аналогии
114	Десятичная запись дробей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1b55e">https://m.edsoo.ru/f2a1b55e</a>	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту	
115	Десятичная запись дробей	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1b87e">https://m.edsoo.ru/f2a1b87e</a>			
116	Десятичная запись	1			Библиотека ЦОК		

	дробей				<a href="https://m.edsoo.ru/f2a1bcfc">https://m.edsoo.ru/f2a1bcfc</a>	<p>изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения. Применение исторического материала для приобщения обучающихся к российским традициям в математическом образовании. Использование воспитательных возможностей</p>	
117	Сравнение десятичных дробей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1c49a">https://m.edsoo.ru/f2a1c49a</a>		
118	Сравнение десятичных дробей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1c63e">https://m.edsoo.ru/f2a1c63e</a>		
119	Сравнение десятичных дробей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1cb02">https://m.edsoo.ru/f2a1cb02</a>		
120	Сравнение десятичных дробей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1cc2e">https://m.edsoo.ru/f2a1cc2e</a>		
121	Сравнение десятичных дробей	1					Наводящие вопросы
122	Действия с десятичными дробями	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1ce4a">https://m.edsoo.ru/f2a1ce4a</a>		
123	Действия с десятичными дробями	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1cf62">https://m.edsoo.ru/f2a1cf62</a>		
124	Действия с десятичными дробями	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1d174">https://m.edsoo.ru/f2a1d174</a>		Опорные схемы
125	Действия с десятичными дробями	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1d516">https://m.edsoo.ru/f2a1d516</a>		
126	Действия с десятичными дробями	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1d64c">https://m.edsoo.ru/f2a1d64c</a>		
127	Действия с	1			Библиотека ЦОК		Образец решения

	десятичными дробями				<a href="https://m.edsoo.ru/f2a1d750">https://m.edsoo.ru/f2a1d750</a>	содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности. Урок-изобретательства «Алгоритмы действий с десятичными дробями».	задачи
128	Действия с десятичными дробями	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1d85e">https://m.edsoo.ru/f2a1d85e</a>		
129	Действия с десятичными дробями	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1d962">https://m.edsoo.ru/f2a1d962</a>		
130	Действия с десятичными дробями	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1da7a">https://m.edsoo.ru/f2a1da7a</a>		Коррекция выполненных заданий
131	Действия с десятичными дробями	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1db88">https://m.edsoo.ru/f2a1db88</a>		
132	Действия с десятичными дробями	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1e01a">https://m.edsoo.ru/f2a1e01a</a>		
133	Действия с десятичными дробями	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1e150">https://m.edsoo.ru/f2a1e150</a>		
134	Действия с десятичными дробями	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1e268">https://m.edsoo.ru/f2a1e268</a>		Работа над логикой высказываний
135	Действия с десятичными дробями	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1e3da">https://m.edsoo.ru/f2a1e3da</a>		
136	Действия с	1			Библиотека ЦОК		

	десятичными дробями				<a href="https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2">https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2</a>		
137	Действия с десятичными дробями	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2">https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2</a>		
138	Действия с десятичными дробями	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1e5f6">https://m.edsoo.ru/f2a1e5f6</a>		
139	Действия с десятичными дробями	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1e704">https://m.edsoo.ru/f2a1e704</a>		Коррекция выполненных заданий
140	Действия с десятичными дробями	1					
141	Округление десятичных дробей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1e826">https://m.edsoo.ru/f2a1e826</a>		
142	Округление десятичных дробей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1eb50">https://m.edsoo.ru/f2a1eb50</a>		Работа над новыми понятиями темы по шаблону
143	Округление десятичных дробей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1ec68">https://m.edsoo.ru/f2a1ec68</a>		
144	Округление десятичных дробей	1					
145	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1ed8a">https://m.edsoo.ru/f2a1ed8a</a>		

146	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1ef10">https://m.edsoo.ru/f2a1ef10</a>		Устные рекомендации
147	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1f028">https://m.edsoo.ru/f2a1f028</a>		
148	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1f136">https://m.edsoo.ru/f2a1f136</a>		
149	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1					
150	Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1					Помощь в понимании заданий
151	Контрольная работа по теме "Десятичные дроби"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1f23a">https://m.edsoo.ru/f2a1f23a</a>		
152	Многогранники. Изображение многогранников. Модели	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1a69a">https://m.edsoo.ru/f2a1a69a</a>	Использование воспитательных возможностей предметного	

	пространственных тел					<p>содержания и через подбор соответствующих текстов, задач, практических ситуаций. Интеллектуальная викторина</p>	
153	Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1ad2a">https://m.edsoo.ru/f2a1ad2a</a>		Умение рассуждать с опорой на прежние знания
154	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1a802">https://m.edsoo.ru/f2a1a802</a>		
155	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1a924">https://m.edsoo.ru/f2a1a924</a>		Выборочное чтение информации
156	Практическая работа по теме "Развёртка куба"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1aef6">https://m.edsoo.ru/f2a1aef6</a>		
157	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1b09a">https://m.edsoo.ru/f2a1b09a</a>		Умение рассуждать, строить связное высказывание
158	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1b248">https://m.edsoo.ru/f2a1b248</a>		Индивидуализация заданий: алгоритм выполнения
159	Объём куба, прямоугольного	1					

	параллелепипеда						
160	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1					
161	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1f76c">https://m.edsoo.ru/f2a1f76c</a>	Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, способствующего приобретению социально значимого опыта сотрудничества и взаимной работа на портале Решу ВПР	Помощь в сам.работе (разъяснение)
162	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1f924">https://m.edsoo.ru/f2a1f924</a>		
163	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1faaa">https://m.edsoo.ru/f2a1faaa</a>		
164	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1fc08">https://m.edsoo.ru/f2a1fc08</a>		Задания тренировочного характера по аналогии
165	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1feec">https://m.edsoo.ru/f2a1feec</a>		

	знаний						
166	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a200a4">https://m.edsoo.ru/f2a200a4</a>		
167	Итоговая контрольная работа	1	1				
168	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a201f8">https://m.edsoo.ru/f2a201f8</a>		
169	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a20388">https://m.edsoo.ru/f2a20388</a>		
170	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f2a2069e">https://m.edsoo.ru/f2a2069e</a>		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	4	4			

**6 КЛАСС**

# АЛГЕБРА

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
9 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Коррекционная работа с учащимися ОВЗ	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Реализация воспитательного потенциала урока
		Всего	Контрольные работы			
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> <li>• Умение слушать, коммуникативные способности</li> </ul>		<p>организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи Работа на платформе Skysmart</p>
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать</li> <li>• Умение рассуждать, строить связное высказывание</li> <li>• Умение объяснять</li> </ul>		
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наводящие вопросы</li> <li>• Обобщающие схемы</li> <li>• Коррекция выполненных заданий</li> <li>• Поэтапная проверка</li> </ul>		
4	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помощь в выполнении упражнений</li> <li>• Предписание с указанием</li> </ul>		

				<p>последовательности операций</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ситуация успеха</li> </ul>		
5	Приближённое значение величины, точность приближения	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устные рекомендации</li> <li>• Осуществление самоконтроля</li> </ul>		
6	Округление чисел	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выборочное чтение информации</li> </ul>		
7	Округление чисел	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Коммуникативные способности</li> </ul>		
8	Прикидка и оценка результатов вычислений	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать, выборочное чтение</li> </ul>		
9	Прикидка и оценка результатов вычислений	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помощь при выполнении самостоятельной работы (разъяснение)</li> </ul>		
10	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа над смысловым содержанием информации</li> <li>• Умение работать в группе, аргументировать свои высказывания</li> </ul>	<p>Библиотек ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a></p>	<p>организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества</p>
11	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа над новыми понятиями темы по шаблону</li> </ul>		

12	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение слышать вопрос и давать ответ логически верно выстроенной фразой</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>	и взаимной помощи
13	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение слышать вопрос и давать ответ логически верно выстроенной фразой</li> <li>Помощь в понимании заданий</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>	
14	Биквадратные уравнения	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>	
15	Биквадратные уравнения	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение рассуждать</li> <li>Умение рассуждать, строить связное высказывание</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>	
16	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение слушать, коммуникативные способности</li> <li>Умение рассуждать, строить связное высказывание</li> </ul>		
17	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение объяснять</li> <li>Наводящие вопросы</li> <li>Обобщающие схемы</li> </ul>		

18	Решение дробно-рациональных уравнений	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Коррекция выполненных заданий</li> <li>• Поэтапная проверка</li> </ul>		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>	е карточки-тренажеры Работа на платформе Skysmart
19	Решение дробно-рациональных уравнений	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помощь в выполнении упражнений</li> </ul>	в	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>	
20	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помощь в выполнении упражнений</li> </ul>	в		Применение на уроках интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников. Групповая и парная работы, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. Урок-конференция.
21	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предписание указанием последовательности операций</li> </ul>	с		
22	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помощь в выполнении упражнений</li> <li>• Предписание указанием последовательности операций</li> </ul>	в с		
23	Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предписание указанием последовательности операций</li> </ul>	с		
24	Уравнение с двумя переменными и его график	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение слушать, коммуникативные способности</li> <li>• Умение рассуждать</li> </ul>		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках

25	Уравнение с двумя переменными и его график	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение рассуждать, строить связное высказывание</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>	явлений, организация их работы с получаемой на уроке информацией организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи тренировочный тест подготовка к ОГЭ на платформе Skysmart
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение объяснять</li> <li>Наводящие вопросы</li> </ul>		
27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Обобщающие схемы</li> <li>Коррекция выполненных заданий</li> </ul>		
28	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Коррекция выполненных заданий</li> <li>Поэтапная проверка</li> </ul>		
29	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Помощь в выполнении упражнений</li> <li>Предписание с указанием последовательности операций</li> </ul>		
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Помощь в выполнении упражнений</li> <li>Предписание с указанием последовательности операций</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d23a">https://m.edsoo.ru/7f43d23a</a>	
31	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d55a">https://m.edsoo.ru/7f43d55a</a>	

	степени			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение слушать, коммуникативные способности</li> </ul>	
32	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> <li>• Умение слушать, коммуникативные способности</li> </ul>	
33	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать, строить связное высказывание</li> <li>• Умение объяснять</li> <li>• Наводящие вопросы</li> </ul>	
34	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обобщающие схемы</li> <li>• Коррекция выполненных заданий</li> </ul>	
35	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поэтапная проверка</li> <li>• Помощь в выполнении упражнений</li> </ul>	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления
36	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помощь в выполнении упражнений</li> <li>• Предписание с указанием последовательности операций</li> </ul>	

37	Контрольная работа по теме "Системы уравнений"	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предписание с указанием последовательности операций</li> <li>• Ситуация успеха</li> </ul> <p>Осуществление самоконтроля</p>		человеколюбия и добросердечности, через подбор задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
38	Числовые неравенства и их свойства	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать, выборочное чтение</li> </ul>		<p>организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи</p>
39	Числовые неравенства и их свойства	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать, выборочное чтение</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ad5a">https://m.edsoo.ru/7f43ad5a</a>	
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Коммуникативные способности</li> <li>• Пояснение заданий</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>	
41	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа над смысловым содержанием информации</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>	
42	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа над новыми понятиями темы по шаблону</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>	
43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение работать в группе, аргументировать свои высказывания</li> </ul>		
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помощь при выполнении</li> </ul>		

				самостоятельной работы (разъяснение)	
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устные рекомендации</li> <li>• Осуществление самоконтроля</li> </ul>	
46	Квадратные неравенства и их решение	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Индивид. беседа по прочитанному</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
47	Квадратные неравенства и их решение	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа над смысловым содержанием информации</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b21e">https://m.edsoo.ru/7f43b21e</a>
48	Квадратные неравенства и их решение	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение объяснять</li> <li>• Наводящие вопросы</li> <li>• Обобщающие схемы</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b5a2">https://m.edsoo.ru/7f43b5a2</a>
49	Квадратные неравенства и их решение	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предписание с указанием последовательности операций</li> </ul>	
50	Квадратные неравенства и их решение	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предписание с указанием последовательности операций</li> </ul>	
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение слушать, коммуникативные способности</li> </ul>		
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение объяснять</li> <li>• Наводящие вопросы</li> <li>• Обобщающие схемы</li> </ul>		
53	Контрольная работа по теме "Неравенства"	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устные рекомендации</li> <li>• Осуществление самоконтроля</li> </ul>		
54	Квадратичная функция, её график и свойства	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать, выборочное чтение</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4396c6">https://m.edsoo.ru/7f4396c6</a>	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с
55	Квадратичная функция, её график и свойства	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Коммуникативные способности</li> <li>• Пояснение заданий</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439842">https://m.edsoo.ru/7f439842</a>	
56	Квадратичная функция, её график и свойства	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение слышать вопрос и давать ответ логически верно выстроенной фразой</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4399b4">https://m.edsoo.ru/7f4399b4</a>	
57	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение работать в группе, аргументировать свои высказывания</li> <li>• Работа над новыми понятиями темы по шаблону</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439eb4">https://m.edsoo.ru/7f439eb4</a>	
58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа над новыми понятиями темы по шаблону</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a">https://m.edsoo.ru/7f43a</a>	

	параболы			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помощь в понимании заданий</li> </ul>	<a href="#">03а</a>	другими детьми Урок – путешествие «В мир квадратичной функции»
59	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> <li>• Коммуникативные способности</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a1ac">https://m.edsoo.ru/7f43a1ac</a>	
60	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа над новыми понятиями темы по шаблону</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a31e">https://m.edsoo.ru/7f43a31e</a>	
61	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа над новыми понятиями темы по шаблону</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a526">https://m.edsoo.ru/7f43a526</a>	
62	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помощь при выполнении самостоятельной работы (разъяснение)</li> </ul>		
63	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Коммуникативные способности</li> <li>• Пояснение заданий</li> </ul>		
64	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помощь в выполнении упражнений</li> </ul>		
65	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Коммуникативные способности</li> <li>• Пояснение заданий</li> </ul>		
66	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помощь в выполнении упражнений</li> </ul>		

67	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Помощь при выполнении самостоятельной работы (разъяснение)</li> </ul>		
68	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение слышать вопрос и давать ответ логически верно выстроенной фразой</li> </ul>		
69	Контрольная работа по теме "Функции"	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Осуществление самоконтроля</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ab84">https://m.edsoo.ru/7f43ab84</a>	
70	Понятие числовой последовательности	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Коммуникативные способности</li> <li>Пояснение заданий</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43e6c6">https://m.edsoo.ru/7f43e6c6</a>	<p>Применение на уроках интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников.</p> <p>Групповая и парная работы, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.</p> <p>Урок –конференция «Задачи на вычисление сумм</p>
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение слышать вопрос и давать ответ логически верно выстроенной фразой</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ebda">https://m.edsoo.ru/7f43ebda</a>	
72	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение работать в группе, аргументировать свои высказывания</li> <li>Работа над новыми понятиями темы по шаблону</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ed7e">https://m.edsoo.ru/7f43ed7e</a>	
73	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Помощь при выполнении</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f3b4">https://m.edsoo.ru/7f43f3b4</a>	

				самостоятельной работы (разъяснение)		арифметической и геометрической прогрессий»
74	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа над смысловым содержанием информации</li> <li>• Умение работать в группе, аргументировать свои высказывания</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f58a">https://m.edsoo.ru/7f43f58a</a>	
75	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение слышать вопрос и давать ответ логически верно выстроенной фразой</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ef2c">https://m.edsoo.ru/7f43ef2c</a>	
76	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение работать в группе, аргументировать свои высказывания</li> <li>• Работа над новыми понятиями темы по шаблону</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f0c6">https://m.edsoo.ru/7f43f0c6</a>	
77	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помощь при выполнении самостоятельной работы (разъяснение)</li> <li>• Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f72e">https://m.edsoo.ru/7f43f72e</a>	
78	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа над смысловым содержанием информации</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f8a0">https://m.edsoo.ru/7f43f8a0</a>	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение работать в группе, аргументировать свои высказывания</li> </ul>		
79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> </ul>		
80	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помощь при выполнении самостоятельной работы (разъяснение)</li> </ul>		
81	Линейный и экспоненциальный рост	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение объяснять</li> <li>• Наводящие вопросы</li> <li>• Обобщающие схемы</li> </ul>		
82	Сложные проценты	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устные рекомендации</li> <li>• Осуществление самоконтроля</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43fe0e">https://m.edsoo.ru/7f43fe0e</a>	
83	Сложные проценты	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать, выборочное чтение</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4401a6">https://m.edsoo.ru/7f4401a6</a>	
84	Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пояснение заданий</li> <li>• Осуществление самоконтроля</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4404f8">https://m.edsoo.ru/7f4404f8</a>	
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись,	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение слышать вопрос и давать ответ</li> </ul>		организация шефства мотивированных и

	сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая			логически верно выстроенной фразой		эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи работа с текстами ОГЭ
86	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение работать в группе, аргументировать свои высказывания</li> <li>• Работа над новыми понятиями темы по шаблону</li> </ul>		
87	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа над новыми понятиями темы по шаблону</li> <li>• Помощь в понимании заданий</li> </ul>		
88	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение объяснять</li> <li>• Наводящие вопросы</li> <li>• Обобщающие схемы</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443b12">https://m.edsoo.ru/7f443b12</a>	
89	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Устные рекомендации</li> <li>• Осуществление самоконтроля</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443cd4">https://m.edsoo.ru/7f443cd4</a>	
90	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать, выборочное чтение</li> <li>• Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443fea">https://m.edsoo.ru/7f443fea</a>	
91	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Коммуникативные способности</li> <li>• Пояснение заданий</li> <li>• Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4441ca">https://m.edsoo.ru/7f4441ca</a>	

92	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение слышать вопрос и давать ответ логически верно выстроенной фразой</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444364">https://m.edsoo.ru/7f444364</a>
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение работать в группе, аргументировать свои высказывания</li> <li>• Работа над новыми понятиями темы по шаблону</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4446f2">https://m.edsoo.ru/7f4446f2</a>
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа над новыми понятиями темы по шаблону</li> <li>• Помощь в понимании заданий</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444a94">https://m.edsoo.ru/7f444a94</a>
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа над смысловым содержанием информации</li> <li>• Умение работать в группе, аргументировать свои высказывания</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444c56">https://m.edsoo.ru/7f444c56</a>
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444f44">https://m.edsoo.ru/7f444f44</a>
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа над смысловым содержанием информации</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f44516a">https://m.edsoo.ru/7f44516a</a>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение работать в группе, аргументировать свои высказывания</li> </ul>	
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4452e6">https://m.edsoo.ru/7f4452e6</a>
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f445516">https://m.edsoo.ru/7f445516</a>
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа над смысловым содержанием информации</li> <li>• Умение работать в группе, аргументировать свои высказывания</li> </ul>	
101	Итоговая контрольная работа	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Осуществление самоконтроля</li> </ul>	
102	Обобщение и систематизация знаний	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> </ul>	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

# ГЕОМЕТРИЯ

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
3	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов		Коррекционная работа с учащимся ОВЗ	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Реализация воспитательного потенциала урока
		Всего	Контрольные работы			
1	Определение тригонометрических функций углов от $0^\circ$ до $180^\circ$	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> <li>Умение слушать, коммуникативные способности</li> <li>Умение рассуждать</li> <li>Умение рассуждать, строить связное высказывание</li> <li>Умение объяснять</li> <li>Наводящие вопросы</li> <li>Поэтапная проверка</li> <li>Помощь в выполнении упражнений</li> <li>Обобщающие вопросы</li> <li>Коррекция выполненных заданий</li> <li>Поэтапная проверка</li> <li>Помощь в выполнении упражнений</li> <li>Предписание с указанием последовательности операций</li> <li>Ситуация успеха</li> <li>Устные рекомендации</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1424bc">https://m.edsoo.ru/8a1424bc</a>	<p>применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат</p>
2	Формулы приведения	1				
3	Теорема косинусов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14336c">https://m.edsoo.ru/8a14336c</a>	
4	Теорема косинусов	1				
5	Теорема косинусов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142d5e">https://m.edsoo.ru/8a142d5e</a>	
6	Теорема синусов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142e8a">https://m.edsoo.ru/8a142e8a</a>	
7	Теорема синусов	1				
8	Теорема синусов	1				
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1430b0">https://m.edsoo.ru/8a1430b0</a>	
10	Решение треугольников	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>	
11	Решение треугольников	1			Библиотека ЦОК	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Осуществление самоконтроля</li> </ul>	<a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>	школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; Практическая работа «Измерение высоты предмета и расстояния до недоступной точки»
12	Решение треугольников	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выборочное чтение информации</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>	
13	Решение треугольников	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать, выборочное чтение</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>	
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помощь при выполнении самостоятельной работы (разъяснение)</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>	
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Коммуникативные способности</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142c3c">https://m.edsoo.ru/8a142c3c</a>	
16	<i>Контрольная работа по теме "Решение треугольников"</i>	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пояснение заданий</li> <li>• Индивид. беседа по прочитанному</li> <li>• Работа над смысловым содержанием информации</li> <li>• Умение работать в группе, аргументировать свои высказывания</li> <li>• Работа над новыми понятиями темы по шаблону</li> <li>• Умение слышать вопрос и давать ответ логически верно выстроенной фразой</li> <li>• Помощь в понимании заданий</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14392a">https://m.edsoo.ru/8a14392a</a>	
17	Понятие о преобразовании подобия	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143ab0">https://m.edsoo.ru/8a143ab0</a>	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений,
18	Соответственные элементы подобных фигур	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение слушать, коммуникативные способности</li> <li>• Умение рассуждать</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143de4">https://m.edsoo.ru/8a143de4</a>	

19	Соответственные элементы подобных фигур	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать, строить связное высказывание</li> </ul>		<p>организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; Решение практико-ориентированных задач 1-5 ОГЭ</p>
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение объяснять</li> <li>• Наводящие вопросы</li> <li>• Поэтапная проверка</li> <li>• Помощь в выполнении упражнений</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14406e">https://m.edsoo.ru/8a14406e</a>	
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обобщающие вопросы</li> <li>• Коррекция выполненных заданий</li> <li>• Поэтапная проверка</li> <li>• Помощь в выполнении упражнений</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1441a4">https://m.edsoo.ru/8a1441a4</a>	
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предписание с указанием последовательности операций</li> <li>• Ситуация успеха</li> <li>• Устные рекомендации</li> <li>• Осуществление самоконтроля</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1442da">https://m.edsoo.ru/8a1442da</a>	
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выборочное чтение информации</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143f06">https://m.edsoo.ru/8a143f06</a>	
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать, выборочное чтение</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1443fc">https://m.edsoo.ru/8a1443fc</a>	
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помощь при выполнении самостоятельной работы (разъяснение)</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144578">https://m.edsoo.ru/8a144578</a>	
26	<i>Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"</i>	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Коммуникативные способности</li> <li>• Пояснение заданий</li> <li>• Индивид. беседа по прочитанному</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1447a8">https://m.edsoo.ru/8a1447a8</a>	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа над смысловым содержанием информации</li> <li>• Умение слышать вопрос и давать ответ логически верно выстроенной фразой</li> <li>• Помощь в понимании заданий</li> </ul>		
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144960">https://m.edsoo.ru/8a144960</a>	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение слушать, коммуникативные способности</li> <li>• Умение рассуждать</li> <li>• Умение рассуждать, строить</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144a8c">https://m.edsoo.ru/8a144a8c</a>		
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение высказывание</li> <li>• Умение объяснять</li> <li>• Наводящие вопросы</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144d52">https://m.edsoo.ru/8a144d52</a>		
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• поэтапная проверка</li> <li>• Помощь в выполнении</li> </ul>			
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обобщающие вопросы</li> <li>• Коррекция выполненных</li> </ul>			
32	Координаты вектора	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• поэтапная проверка</li> <li>• Помощь в выполнении</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144fbc">https://m.edsoo.ru/8a144fbc</a>	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения,	
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предписание с указанием последовательности операций</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14539c">https://m.edsoo.ru/8a14539c</a>		
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ситуация успеха</li> <li>• Устные рекомендации</li> <li>• Осуществление</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14550e">https://m.edsoo.ru/8a14550e</a>		
35	Решение задач с помощью	1	самоконтроля	Библиотека ЦОК		

	векторов			<ul style="list-style-type: none"> <li>Выборочное чтение информации</li> </ul>	<a href="https://m.edsoo.ru/8a144c3a">https://m.edsoo.ru/8a144c3a</a>	проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; Исторический экскурс «Метод координат в мореходстве и воздухоплавание»
36	Решение задач с помощью векторов	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение рассуждать, выборочное чтение</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1458c4">https://m.edsoo.ru/8a1458c4</a>	
37	Применение векторов для решения задач физики	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Помощь при выполнении самостоятельной работы (разъяснение)</li> </ul>		
38	<i>Контрольная работа по теме "Векторы"</i>	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Коммуникативные способности</li> <li>Пояснение заданий</li> <li>Индивид. беседа по прочитанному</li> <li>Работа над смысловым содержанием информации</li> <li>Умение работать в группе, аргументировать свои высказывания</li> <li>Работа над новыми понятиями темы по шаблону</li> <li>Умение слышать вопрос и давать ответ логически верно выстроенной фразой</li> <li>Помощь в понимании заданий</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a145b08">https://m.edsoo.ru/8a145b08</a>	
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> </ul>		применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию
40	Уравнение прямой	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение слушать, коммуникативные способности</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a145c48">https://m.edsoo.ru/8a145c48</a>	
41	Уравнение прямой	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение рассуждать</li> </ul>		
42	Уравнение окружности	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Умение рассуждать, строить связное высказывание</li> </ul>	Библиотека ЦОК	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение объяснять</li> <li>• Наводящие вопросы</li> <li>• Поэтапная проверка</li> <li>• Помощь в выполнении упражнений</li> </ul>	<a href="https://m.edsoo.ru/8a14635a">https://m.edsoo.ru/8a14635a</a>	<p>школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; Практическая работа «Измерение высоты предмета и расстояния до недоступной точки»</p>
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помощь в выполнении упражнений</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146620">https://m.edsoo.ru/8a146620</a>	
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обобщающие вопросы</li> <li>• Коррекция выполненных заданий</li> </ul>		
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поэтапная проверка</li> <li>• Помощь в выполнении упражнений</li> </ul>		
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предписание с указанием последовательности операций</li> <li>• Ситуация успеха</li> <li>• Устные рекомендации</li> <li>• Осуществление самоконтроля</li> </ul>		
47	<i>Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"</i>	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выборочное чтение информации</li> <li>• Умение рассуждать, выборочное чтение</li> <li>• Помощь при выполнении самостоятельной работы (разъяснение)</li> <li>• Коммуникативные способности</li> <li>• Пояснение заданий</li> <li>• Индивид. беседа по прочитанному</li> <li>• Работа над смысловым содержанием информации</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146e0e">https://m.edsoo.ru/8a146e0e</a>	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение работать в группе, аргументировать свои высказывания</li> <li>• Работа над новыми понятиями темы по шаблону</li> <li>• Умение слышать вопрос и давать ответ логически верно выстроенной фразой</li> <li>• Помощь в понимании заданий</li> </ul>		
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пояснение заданий</li> <li>• Индивид. беседа по прочитанному</li> <li>• Работа над смысловым содержанием информации</li> <li>• Умение работать в группе, аргументировать свои высказывания</li> <li>• Работа над новыми понятиями темы по шаблону</li> <li>• Умение слышать вопрос и давать ответ логически верно выстроенной фразой</li> <li>• Помощь в понимании заданий</li> <li>• Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> <li>• Умение слушать, коммуникативные способности</li> <li>• Умение рассуждать</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146fda">https://m.edsoo.ru/8a146fda</a>	привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; Решение практико-ориентированных задач ОГЭ. проектная работа "Замечательное число
49	Число $\pi$ . Длина окружности	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1472c8">https://m.edsoo.ru/8a1472c8</a>			
50	Число $\pi$ . Длина окружности	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a>			
51	Длина дуги окружности	1				
52	Радианная мера угла	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a>			
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147426">https://m.edsoo.ru/8a147426</a>			
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a>			
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a>			

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Коррекция выполненных заданий</li> <li>• Поэтапная проверка</li> <li>• Помощь в выполнении упражнений</li> <li>• Предписание с указанием последовательности операций</li> <li>• Ситуация успеха</li> </ul>		Пи" Решение задач на площадь круга из ОГЭ
56	Понятие о движении плоскости	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помощь в понимании заданий</li> <li>• Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> <li>• Умение слушать, коммуникативные способности</li> <li>• Умение рассуждать</li> <li>• Коррекция выполненных заданий</li> <li>• Поэтапная проверка</li> <li>• Помощь в выполнении упражнений</li> <li>• Работа над смысловым содержанием информации</li> <li>• Умение работать в группе, аргументировать свои высказывания</li> <li>• Работа над новыми понятиями темы по шаблону</li> <li>• Умение слышать вопрос и давать ответ логически верно выстроенной фразой</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147c82">https://m.edsoo.ru/8a147c82</a>	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат
57	Параллельный перенос, поворот	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a>			
58	Параллельный перенос, поворот	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a>			
59	Параллельный перенос, поворот	1				
60	Параллельный перенос, поворот	1				
61	Применение движений при решении задач	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1480e2">https://m.edsoo.ru/8a1480e2</a>		

62	<i>Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"</i>	1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предписание с указанием последовательности операций</li> <li>• Ситуация успеха</li> </ul>		школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; Виртуальная экскурсия «Виды движений в профессиях»
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> <li>• Умение слушать, коммуникативные способности</li> <li>• Умение рассуждать</li> <li>• Умение рассуждать, строить связное высказывание</li> <li>• Умение объяснять</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a148524">https://m.edsoo.ru/8a148524</a>	организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи работа с текстами ОГЭ групповая работа или работы в парах
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обобщающие вопросы</li> <li>• Коррекция выполненных заданий</li> </ul>	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a148650">https://m.edsoo.ru/8a148650</a>	
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поэтапная проверка</li> <li>• Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> <li>• Умение слышать вопрос и давать ответ логически верно</li> </ul>		
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помощь в понимании заданий</li> <li>• Умение рассуждать с опорой на прежние знания</li> </ul>		
67	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a">https://m.edsoo.ru/8a</a>	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение слушать, коммуникативные способности</li> <li>• Умение рассуждать</li> <li>• Предписание с указанием последовательности операций</li> <li>• Ситуация успеха</li> </ul>	<a href="#">148920</a>	
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6			

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Математика: 5-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 5 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
  - Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Поурочные разработки по математике. 5 класс: пособие для учителя / Л. П. Попова. 8-е изд., перераб. - М. ВАКО, 2021. - 448 с.
2. Поурочные разработки по математике. 6 класс. / Выговская В. В. 4-е изд., - М.: ВАКО, 2020. - 496 с.
3. Дидактические материалы по математике: 5 класс: к учебнику Н. Я. Виленкина и др. "Математика. 5 класс". ФГОС (к новому учебнику) / М. А. Попов. - 8-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство "Экзамен", 2017. - 112 с.
4. Дидактические материалы по математике: 5 класс: к учебнику Н. Я. Виленкина и др. "Математика. 6 класс". ФГОС (к новому учебнику) / М. А. Попов. - 8-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство "Экзамен", 2017. - 127 с.
5. Алгебра 7-9 класс, базовый уровень, методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова и др., Москва, "Просвещение" 2023
6. Дидактические материалы по алгебре для 7, 8, 9 классов / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк., Москва «Просвещение», 2014
7. Рабочая тетрадь, Алгебра - 7, 8, 9 классы, Н.Г. Миндюк, И.С.Шлыков, Москва, "Просвещение" 2014
8. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса / А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершов: Москва, «Илекса», 2014
9. Рабочая тетрадь по геометрии для 7,8,9 классов/Ю.Н. Глазков, П.М. Камаев, Москва, "Экзамен", 2014
10. Дидакт. материалы: 7,8,9 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — Москва, "Просвещение"
11. Геометрия: тематические тесты: 7,8,9 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. — Москва, " Просвещение", 2014

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Учи.ру: <https://uchi.ru/teachers/lk/main>
  2. РЭШ: <https://resh.edu.ru/search/>
  3. Видеоурок: <https://videouroki.net/search>
- “Решу ОГЭ” <https://oge.sdangia.ru/>

### Оценка письменных работ:

«5» - без ошибок;

«4» - 1 грубая и 1-2 негрубые ошибки, при этом грубых ошибок не должно быть в задаче;

«3» - 2-3 грубые и 3-4 негрубые ошибки, при этом ход решения должен быть верным;

«2» - 4 и более грубых ошибки.

Допускается словесное оценивание «Не справился».

#### ***Грубые ошибки:***

- вычислительные ошибки в примерах и задачах;
- ошибки на незнание порядка выполнения арифметических действий;
- неправильное решение задачи (пропуск действия, неправильный выбор действий; лишние действия);
- не решена до конца задача или пример;
- невыполненное задание.

#### ***Негрубые ошибки:***

- нерациональный приём вычислений;
- неправильная постановка вопроса к действию при решении задач;
- неверно сформулированный ответ задачи;
- неправильное списывание данных (чисел, знаков);
- не доведение до конца преобразований.

За грамматические ошибки, допущенные в работе, оценка не снижается.

#### **Устные ответы:**

«5» - без ошибок.

«4» - 1 грубая и 1-2 негрубые ошибки.

«3» - 2-3 грубые и 3-4 негрубые ошибки.

«2» - 4 и более грубых ошибки.

Допускается словесное оценивание «Не справился».

#### ***Грубые ошибки:***

- неправильный ответ на поставленный вопрос;
- неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя;
- при правильном выполнении задания неумение дать соответствующее объяснение.

#### ***Негрубые ошибки:***

- неточный или неполный ответ на поставленный вопрос;
- при правильном ответе неумение самостоятельно или полно обосновать и проиллюстрировать его;
- неумение точно сформулировать ответ решённой задачи;
- медленный темп выполнения задания, не являющийся индивидуальной особенностью школьника;
- неправильное произношение терминов.