

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Красноярского края

МБОУ «Беллыкская СОШ»

МБОУ «Беллыкская СОШ»

РАССМОТРЕНО  
ШМО

Руководитель  
ШМО \_\_\_\_\_ Красикова Д.В.

Протокол №2  
от "15" 06 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор

\_\_\_\_\_ Орлова С.Л.

Приказ №01-10-84  
от "30" 08 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
(ID 3636746)**

учебного предмета  
«Математика»

для 5 класса основного общего образования  
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Красикова Дарья Васильевна  
учитель математики первой квалифицированной категории

Беллык 2022

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "МАТЕМАТИКА"

Рабочая программа по математике для обучающихся 5 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Приоритетными целями обучения математике в 5 классе являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 5 классе — арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приемам прикидки и оценки результатов вычислений.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии — это дроби. Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объеме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании.

При обучении решению текстовых задач в 5 классе используются арифметические приемы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 5 классе, рассматриваются задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Кроме того, обучающиеся знакомятся с приемами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В Примерной рабочей программе предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В курсе «Математики» 5 класса представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися в начальной школе, систематизируются и расширяются.

### **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану в 5 классе изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры. Учебный план на изучение математики в 5 классе отводит не менее 5 учебных часов в неделю, всего 170 учебных часов.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА"

---

## 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 др.). Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

---

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

#### **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.

#### **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 (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

#### **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.

#### **Эстетическое воспитание:**

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

#### **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.

#### **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.

#### **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.

#### **Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

*1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

### **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.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

## **Общение:**

- 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.

## **Сотрудничество:**

- 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 др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

## **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:**

- 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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
<b>Раздел 1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами</b>								
1.1.	Десятичная система счисления.	1	0	0	01.09.2022	Знакомиться с историей развития арифметики;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7721/start/287636/</a>
1.2.	Ряд натуральных чисел.	1	0	0	02.09.2022	Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел;	Устный опрос;	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
1.3.	Натуральный ряд.	1	0	0	05.09.2022	Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел;	Устный опрос;	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
1.4.	Число 0.	1	0	0	06.09.2022	Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении;	Устный опрос;	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
1.5.	Натуральные числа на координатной прямой.	3	0	1	07.09.2022 09.09.2022	Изображать координатную прямую, отмечать числа точками на координатной прямой, находить координаты точки;	Практическая работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
1.6.	Сравнение, округление натуральных чисел.	4	1	0	12.09.2022 15.09.2022	Использовать правило округления натуральных чисел; Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений, предлагать и применять приёмы проверки вычислений;	Контрольная работа;	<a href="https://edu.skysmart.ru/">https://edu.skysmart.ru/</a>
1.7.	Арифметические действия с натуральными числами.	4	0	0	16.09.2022 21.09.2022	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок; Решать текстовые задачи арифметическим способом, использовать зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость и др.): анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимые данные, устанавливать зависимости между величинами, строить логическую цепочку рассуждений;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/5/">https://resh.edu.ru/subject/12/5/</a>
1.8.	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении.	1	0	0	22.09.2022	Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении; Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок;	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/5/">https://resh.edu.ru/subject/12/5/</a>
1.9.	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения.	2	1	0	23.09.2022 26.09.2022	Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения; Формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий;	Письменный контроль; Контрольная работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/5/">https://resh.edu.ru/subject/12/5/</a>

1.10.	Делители и кратные числа, разложение числа на множители.	4	0	0	27.09.2022 30.09.2022	Формулировать определения делителя и кратного, называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10; применять алгоритм разложения числа на простые множители; находить остатки от деления и неполное частное;	Тестирование;	<a href="https://edu.skysmart.ru/">https://edu.skysmart.ru/</a>
1.11.	Деление с остатком.	5	1	1	03.10.2022 07.10.2022	Формулировать определения делителя и кратного, называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10; применять алгоритм разложения числа на простые множители; находить остатки от деления и неполное частное;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа; Тестирование;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
1.12.	Простые и составные числа.	2	0	0	10.10.2022 11.10.2022	Формулировать определения делителя и кратного, называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10; применять алгоритм разложения числа на простые множители; находить остатки от деления и неполное частное;	Устный опрос;	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>
1.13.	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9.	5	1	0	12.10.2022 18.10.2022	Формулировать определения делителя и кратного, называть делители и кратные числа; распознавать простые и составные числа; формулировать и применять признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10; применять алгоритм разложения числа на простые множители; находить остатки от деления и неполное частное;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа; Диктант;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
1.14.	Степень с натуральным показателем.	2	0	0	19.10.2022 20.10.2022	Записывать произведение в виде степени, читать степени, использовать терминологию (основание, показатель), вычислять значения степеней;	Устный опрос; Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/5/">https://resh.edu.ru/subject/12/5/</a>
1.15.	Числовые выражения; порядок действий.	2	0	0	21.10.2022 24.10.2022	Формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий;	Тестирование;	<a href="https://edu.skysmart.ru/">https://edu.skysmart.ru/</a>
1.16.	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	5	0	0	25.10.2022 28.10.2022	Решать текстовые задачи арифметическим способом, использовать зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость и др.): анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимые данные, устанавливать зависимости между величинами, строить логическую цепочку рассуждений; Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
Итого по разделу:		43						
<b>Раздел 2. Наглядная геометрия. Линии на плоскости</b>								
2.1.	Точка, прямая, отрезок, луч.	1	0	0	08.11.2022	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/archived/12/5/">https://resh.edu.ru/subject/archived/12/5/</a>

2.2.	Ломаная.	1	0	0	09.11.2022	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность; Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные размеры;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
2.3.	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины.	1	0	1	10.11.2022	Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса; Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения; Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы;	Практическая работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
2.4.	Окружность и круг.	1	0	0	11.11.2022	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность; Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные размеры; Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
2.5.	Практическая работа «Построение узора из окружностей».	1	0	1	14.11.2022	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность; Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные размеры; Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения;	Практическая работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>

2.6.	Угол.	1	0	0	15.11.2022	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность; Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные размеры; Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
2.7.	Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.	1	0	0	16.11.2022	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
2.8.	Измерение углов.	4	0	1	17.11.2022 22.11.2022	Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса;	Практическая работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
2.9.	Практическая работа «Построение углов» Практическая работа «Построение углов»	1	0	1	23.11.2022	Понимать и использовать при решении задач зависимости между единицами метрической системы мер; знакомиться с неметрическими системами мер; выражать длину в различных единицах измерения; Исследовать фигуры и конфигурации, используя цифровые ресурсы;	Практическая работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
Итого по разделу:		12						
<b>Раздел 3. Обыкновенные дроби</b>								
3.1.	Дробь.	2	0	0	24.11.2022 25.11.2022	Моделировать в графической, предметной форме, с помощью компьютера понятия и свойства, связанные с обыкновенной дробью; Изображать обыкновенные дроби точками на координатной прямой; использовать координатную прямую для сравнения дробей;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/archived/12/5/">https://resh.edu.ru/subject/archived/12/5/</a>
3.2.	Правильные и неправильные дроби.	3	0	0	28.11.2022 30.11.2022	Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
3.3.	Основное свойство дроби.	3	0	0	01.12.2022 05.12.2022	Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби; использовать основное свойство дроби для сокращения дробей и приведения дроби к новому знаменателю;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
3.4.	Сравнение дробей.	3	1	0	06.12.2022 08.12.2022	Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний;	Письменный контроль; Контрольная работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>

3.5.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	8	1	0	09.12.2022 20.12.2022	Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений; Выполнять прикидку и оценку результата вычислений; предлагать и применять приёмы проверки вычислений; Проводить исследования свойств дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера);	Письменный контроль; Контрольная работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/709/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/709/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/725/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/725/</a>
3.6.	Смешанная дробь.	6	0	0	21.12.2022 28.12.2022	Представлять смешанную дробь в виде неправильной и выделять целую часть числа из неправильной дроби;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
3.7.	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби.	12	1	0	29.12.2022 23.01.2023	Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений; Выполнять прикидку и оценку результата вычислений; предлагать и применять приёмы проверки вычислений; Проводить исследования свойств дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера);	Письменный контроль; Контрольная работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/710/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/710/</a>
3.8.	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	4	0	0	24.01.2023 27.01.2023	Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний; Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и задачи на нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия; Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы; Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
3.9.	Основные задачи на дроби.	4	0	0	30.01.2023 02.02.2023	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и задачи на нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия; Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы; Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач; Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
3.10.	Применение букв для записи математических выражений и предложений	3	0	0	03.02.2023 07.02.2023	Знакомиться с историей развития арифметики;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
Итого по разделу:		48						
<b>Раздел 4. Наглядная геометрия. Многоугольники</b>								

4.1.	Многоугольники.	1	0	0	08.02.2023	Описывать, используя терминологию, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, моделировать из бумаги многоугольники; Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многоугольника, прямоугольника, квадрата, треугольника, оценивать их линейные размеры; Конструировать математические предложения с помощью связок «некоторый», «любой»;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/555/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/555/</a>
4.2.	Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.	1	0	0	09.02.2023	Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многоугольника, прямоугольника, квадрата, треугольника, оценивать их линейные размеры; Вычислять: периметр треугольника, прямоугольника, многоугольника; площадь прямоугольника, квадрата;	Тестирование;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/555/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/555/</a>
4.3.	Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге».	1	0	1	10.02.2023	Строить на нелинованной и клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник с заданными длинами сторон;	Практическая работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
4.4.	Треугольник.	1	0	0	13.02.2023	Изображать остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/554/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/554/</a>
4.5.	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади.	4	0	0	14.02.2023 17.02.2023	Изображать остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники; Исследовать зависимость площади квадрата от длины его стороны; Использовать свойства квадратной сетки для построения фигур; разбивать прямоугольник на квадраты, треугольники; составлять фигуры из квадратов и прямоугольников и находить их площадь, разбивать фигуры на прямоугольники и квадраты и находить их площадь; Выражать величину площади в различных единицах измерения метрической системы мер, понимать и использовать зависимости между метрическими единицами измерения площади; Знакомиться с примерами применения площади и периметра в практических ситуациях;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/556/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/556/</a>
4.6.	Периметр много угольника.	2	0	0	20.02.2023 21.02.2023	Вычислять: периметр треугольника, прямоугольника, многоугольника; площадь прямоугольника, квадрата;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/5/">https://resh.edu.ru/subject/12/5/</a>
Итого по разделу:		10						
<b>Раздел 5. Десятичные дроби</b>								
5.1.	Десятичная запись дробей.	4	0	0	22.02.2023 27.02.2023	Представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, читать и записывать, сравнивать десятичные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания десятичных дробей; Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/5/">https://resh.edu.ru/subject/12/5/</a>

5.2.	Сравнение десятичных дробей.	4	0	0	28.02.2023 03.03.2023	Проводить исследования свойств десятичных дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера), выдвигать гипотезы и приводить их обоснования; Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/12/5/">https://resh.edu.ru/subject/12/5/</a>
5.3.	Действия с десятичными дробями.	15	1	0	06.03.2023 24.03.2023	Выполнять арифметические действия с десятичными дробями; выполнять прикидку и оценку результата вычислений; Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений;	Письменный контроль; Контрольная работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
5.4.	Округление десятичных дробей.	6	0	0	03.04.2023 10.04.2023	Применять правило округления десятичных дробей;	Тестирование;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
5.5.	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	5	1	0	11.04.2023 17.04.2023	Проводить исследования свойств десятичных дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера), выдвигать гипотезы и приводить их обоснования; Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия; Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач; Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки;	Письменный контроль; Контрольная работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
5.6.	Основные задачи на дроби.	4	0	0	18.04.2023 21.04.2023	Проводить исследования свойств десятичных дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера), выдвигать гипотезы и приводить их обоснования; Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия; Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач; Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки; Знакомиться с историей развития арифметики;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
Итого по разделу:		38						
<b>Раздел 6. Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве</b>								
6.1.	Многогранники.	1	0	0	24.04.2023	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры; Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многогранника, прямоугольного параллелепипеда, куба; Распознавать и изображать развёртки куба и параллелепипеда;	Письменный контроль;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>

6.2.	Изображение многогранников.	1	0	1	25.04.2023	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры;	Практическая работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
6.3.	Модели пространственных тел.	1	0	0	26.04.2023	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры; Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многогранника, прямоугольного параллелепипеда, куба;	Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
6.4.	Прямоугольный параллелепипед, куб.	2	1	0	27.04.2023 28.04.2023	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры; Изображать куб на клетчатой бумаге; Исследовать свойства куба, прямоугольного параллелепипеда, многогранников, используя модели;	Письменный контроль; Контрольная работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
6.5.	Развёртки куба и параллелепипеда.	1	0	1	03.05.2023	Распознавать и изображать развёртки куба и параллелепипеда;	Письменный контроль; Практическая работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
6.6.	Практическая работа «Развёртка куба».	1	0	1	04.05.2023	Распознавать и изображать развёртки куба и параллелепипеда; Моделировать куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, объяснять способ моделирования;	Практическая работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
6.7.	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	2	0	1	05.05.2023 10.05.2023	Моделировать куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, объяснять способ моделирования; Находить измерения, вычислять площадь поверхности; объём куба, прямоугольного параллелепипеда; исследовать зависимость объёма куба от длины его ребра, выдвигать и обосновывать гипотезу; Наблюдать и проводить аналогии между понятиями площади и объёма, периметра и площади поверхности; Распознавать истинные и ложные высказывания о многогранниках, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний; Решать задачи из реальной жизни;	Практическая работа;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
Итого по разделу:		9						
<b>Раздел 7. Повторение и обобщение</b>								

7.1.	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	10	1	1	11.05.2023 31.05.2023	<p>Вычислять значения выражений, содержащих натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел;</p> <p>Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений;</p> <p>Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений;</p> <p>Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других учебных предметов;</p> <p>Решать задачи разными способами, сравнивать способы решения задачи, выбирать рациональный способ;</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p> <p>Контрольная работа;</p> <p>Практическая работа;</p>	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7719/start/316201/</a>
Итого по разделу:		10						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	11	12				

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Десятичная система счисления.	1	0	0	01.09.2022	Устный опрос;
2.	Ряд натуральных чисел и ноль	1	0	0	02.09.2022	Устный опрос;
3.	Десятичная система записи натуральных чисел. Римская нумерация	1	0	0	05.09.2022	Устный опрос;
4.	Чтение и запись натуральных чисел. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых	1	0	0	06.09.2022	Устный опрос;
5.	Натуральные числа на координатной прямой.	1	0	0	07.09.2022	Устный опрос;
6.	Натуральные числа на координатной прямой. Решение задач с практическим содержанием	1	0	0	08.09.2022	Письменный контроль;
7.	Натуральные числа на координатной прямой. Практическая работа.	1	0	1	09.09.2022	Практическая работа;
8.	Сравнение натуральных чисел.	1	0	0	12.09.2022	Устный опрос;
9.	Сравнение натуральных чисел. Решение задач с практическим содержанием	1	0	0	13.09.2022	Письменный контроль;
10.	Округление натуральных чисел. Решение задач с практическим содержанием	1	0	0	14.09.2022	Тестирование;
11.	Сравнение, округление натуральных чисел. Контрольная работа.	1	1	0	15.09.2022	Контрольная работа;
12.	Арифметические действия с натуральными числами.	1	0	0	16.09.2022	Письменный контроль;
13.	Арифметические действия с натуральными числами.	1	0	0	19.09.2022	Письменный контроль;
14.	Арифметические действия с натуральными числами. Решение упражнений.	1	0	0	20.09.2022	Письменный контроль;

15.	Арифметические действия с натуральными числами. Решение задач	1	0	0	21.09.2022	Письменный контроль;
16.	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	1	0	0	22.09.2022	Устный опрос;
17.	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения.	1	0	0	23.09.2022	Письменный контроль;
18.	Контрольная работа по теме: «Основные свойства натуральных чисел при вычислениях»	1	1	0	26.09.2022	Контрольная работа;
19.	Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действия	1	0	0	27.09.2022	Устный опрос;
20.	Деление многозначных чисел.	1	0	0	28.09.2022	Письменный контроль;
21.	Делители и кратные числа.	1	0	0	29.09.2022	Устный опрос;
22.	Разложение числа на множители.	1	0	0	30.09.2022	Тестирование;
23.	Деление с остатком	1	0	0	03.10.2022	Устный опрос;
24.	Деление с остатком. Решение упражнений	1	0	0	04.10.2022	Письменный контроль;
25.	Деление с остатком. Решение задач с практическим содержанием	1	0	0	05.10.2022	Тестирование;
26.	Проверочная работа по теме "Деление с остатком"	1	0	1	06.10.2022	Практическая работа;
27.	Контрольная работа по теме "Деление с остатком"	1	1	0	07.10.2022	Контрольная работа;
28.	Простые и составные числа.	1	0	0	10.10.2022	Устный опрос;
29.	Разложение числа на простые множители	1	0	0	11.10.2022	Диктант;
30.	Признаки делимости на 2,5, 10	1	0	0	12.10.2022	Устный опрос;
31.	Признаки делимости на 3, 9.	1	0	0	13.10.2022	Устный опрос;
32.	Признаки делимости на 2,5,10, 3, 9. Решение упражнений	1	0	0	14.10.2022	Письменный контроль;

33.	Разложение числа множителя, используя признаки делимости	1	0	0	17.10.2022	Диктант;
34.	Контрольная работа по теме "Признаки делимости"	1	1	0	18.10.2022	Контрольная работа;
35.	Степень с натуральным показателем.	1	0	0	19.10.2022	Устный опрос;
36.	Степень с натуральным показателем. Решение упражнений	1	0	0	20.10.2022	Письменный контроль;
37.	Числовые выражения.	1	0	0	21.10.2022	Устный опрос;
38.	Порядок выполнения действий при вычислении значения числового выражения	1	0	0	24.10.2022	Тестирование;
39.	Решение текстовых задач. Составление выражения	1	0	0	25.10.2022	Устный опрос;
40.	Решение текстовых задач. Задачи на части	1	0	0	26.10.2022	Письменный контроль;
41.	Решение текстовых задач. Задачи на движение	1	0	0	27.10.2022	Письменный контроль;
42.	Решение текстовых задач. Задачи на покупки	1	0	0	28.10.2022	Тестирование;
43.	Решение текстовых задач на все арифметические действия.	1	0	0	07.11.2022	Письменный контроль;
44.	Точка, прямая, отрезок, луч.	1	0	0	08.11.2022	Устный опрос;
45.	Ломаная.	1	0	0	09.11.2022	Устный опрос;
46.	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины.	1	0	1	10.11.2022	Практическая работа;
47.	Окружность и круг.	1	0	0	11.11.2022	Письменный контроль;
48.	Практическая работа «Построение узора из окружностей».	1	0	1	14.11.2022	Практическая работа;
49.	Угол	1	0	0	15.11.2022	Устный опрос;
50.	Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.	1	0	0	16.11.2022	Устный опрос;
51.	Транспортир	1	0	0	17.11.2022	Устный опрос;

52.	Измерение углов	1	0	0	18.11.2022	Письменный контроль;
53.	Сравнение углов	1	0	0	21.11.2022	Письменный контроль;
54.	Практическая работа “Сравнение и измерение углов”	1	0	1	22.11.2022	Практическая работа;
55.	Практическая работа “Построение углов”	1	0	1	23.11.2022	Практическая работа;
56.	Дробь	1	0	0	24.11.2022	Устный опрос;
57.	Дробь как способ записи части величины	1	0	0	25.11.2022	Устный опрос;
58.	Правильные и неправильные дроби	1	0	0	28.11.2022	Устный опрос;
59.	Правильные и неправильные дроби	1	0	0	29.11.2022	Письменный контроль;
60.	Правильные и неправильные дроби. Решение упражнений	1	0	0	30.11.2022	Письменный контроль;
61.	Основное свойство дроби	1	0	0	01.12.2022	Устный опрос;
62.	Приведение дроби к новому знаменателю	1	0	0	02.12.2022	Письменный контроль;
63.	Приведение дроби к новому знаменателю. Решение упражнений	1	0	0	05.12.2022	Письменный контроль;
64.	Сравнение дробей.	1	0	0	06.12.2022	Устный опрос;
65.	Сравнение дробей. Решение задач с практическим содержанием	1	0	0	07.12.2022	Письменный контроль;
66.	Контрольная работа по теме "Сравнение дробей"	1	1	0	08.12.2022	Контрольная работа;
67.	Сложение обыкновенных дробей.	1	0	0	09.12.2022	Письменный контроль;
68.	Вычитание обыкновенных дробей.	1	0	0	12.12.2022	Письменный контроль;
69.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	0	0	13.12.2022	Письменный контроль;
70.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	0	0	14.12.2022	Письменный контроль;

71.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Решение упражнений	1	0	0	15.12.2022	Письменный контроль;
72.	Решение практических и прикладных задач, содержащих дроби	1	0	0	16.12.2022	Письменный контроль;
73.	Решение текстовых задач, содержащих дроби	1	0	0	19.12.2022	Письменный контроль;
74.	Контрольная работа по теме: "Сложение и вычитание обыкновенных дробей".	1	1	0	20.12.2022	Контрольная работа;
75.	Смешанная дробь.	1	0	0	21.12.2022	Устный опрос;
76.	Перевод неправильной дроби в смешанную	1	0	0	22.12.2022	Письменный контроль;
77.	Перевод неправильной дроби в смешанную и обратно	1	0	0	23.12.2022	Письменный контроль;
78.	Смешанная дробь. Решение упражнений	1	0	0	26.12.2022	Письменный контроль;
79.	Смешанная дробь. Решение задач	1	0	0	27.12.2022	Письменный контроль;
80.	Решение практических и прикладных задач	1	0	0	28.12.2022	Письменный контроль;
81.	Умножение обыкновенных дробей.	1	0	0	29.12.2022	Устный опрос;
82.	Умножение обыкновенных дробей. Решение упражнений	1	0	0	30.12.2022	Письменный контроль;
83.	Умножение обыкновенных дробей. Решение текстовых задач, содержащих обыкновенные дроби	1	0	0	12.01.2023	Устный опрос;
84.	Умножение обыкновенных дробей. Числовые выражения, содержащие умножение обыкновенных дробей	1	0	0	13.01.2023	Письменный контроль;
85.	Деление обыкновенных дробей.	1	0	0	16.01.2023	Письменный контроль;
86.	Деление обыкновенных дробей. Решение упражнений	1	0	0	17.01.2023	Письменный контроль;
87.	Решение задач на деление обыкновенных дробей	1	0	0	18.01.2023	Письменный контроль;

88.	Деление обыкновенных дробей. Числовые выражения, содержащие деление обыкновенных дробей	1	0	0	19.01.2023	Письменный контроль;
89.	Взаимно-обратные дроби	1	0	0	20.01.2023	Письменный контроль;
90.	Взаимно-обратные дроби. Решение упражнений.	1	0	0	23.01.2023	Письменный контроль;
91.	Числовые и буквенные выражения, содержащие обыкновенные дроби	1	0	0	24.01.2023	Письменный контроль;
92.	Контрольная работа по теме "Действия с обыкновенными дробями"	1	1	0	25.01.2023	Контрольная работа;
93.	Решение текстовых задач, содержащих дроби	1	0	0	26.01.2023	Письменный контроль;
94.	Решение текстовых задач на нахождение части целого	1	0	0	27.01.2023	Письменный контроль;
95.	Решение текстовых задач на нахождение целого по его части	1	0	0	30.01.2023	Письменный контроль;
96.	Решение текстовых задач, содержащих дроби.	1	0	0	31.01.2023	Письменный контроль;
97.	Основные задачи на дроби	1	0	0	01.02.2023	Письменный контроль;
98.	Основные задачи на дроби	1	0	0	02.02.2023	Письменный контроль;
99.	Решение основных задач на дроби	1	0	0	03.02.2023	Письменный контроль;
100.	Решение основных задач на дроби	1	0	0	06.02.2023	Письменный контроль;
101.	Применение букв для записи математических выражений	1	0	0	07.02.2023	Устный опрос;
102.	Применение букв для записи математических предложений	1	0	0	08.02.2023	Письменный контроль;
103.	Применение букв для записи математических выражений и предложений	1	0	0	09.02.2023	Письменный контроль;
104.	Многоугольники.	1	0	0	10.02.2023	Устный опрос;
105.	Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	1	0	0	13.02.2023	Тестирование;

106.	Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на миллионированной бумаге».	1	0	1	14.02.2023	Практическая работа;
107.	Треугольник.	1	0	0	15.02.2023	Устный опрос;
108.	Площадь и периметр прямоугольника	1	0	0	16.02.2023	Письменный контроль;
109.	Площадь и периметр многоугольников, составленных из прямоугольников	1	0	0	17.02.2023	Письменный контроль;
110.	Единицы измерения площади.	1	0	0	20.02.2023	Письменный контроль;
111.	Решение задач на нахождение площади и периметра прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников	1	0	0	21.02.2023	Письменный контроль;
112.	Периметр многоугольника.	1	0	0	22.02.2023	Письменный контроль;
113.	Решение задач на нахождение периметра многоугольника	1	0	0	24.02.2023	Письменный контроль;
114.	Десятичная запись дробей.	1	0	0	27.02.2023	Устный опрос;
115.	Запись и чтение десятичных дробей	1	0	0	28.02.2023	Устный опрос;
116.	Запись и чтение десятичных дробей	1	0	0	01.03.2023	Устный опрос;
117.	Решение практических и прикладных задач, содержащих десятичные дроби	1	0	0	02.03.2023	Письменный контроль;
118.	Сравнение десятичных дробей.	1	0	0	03.03.2023	Письменный контроль;
119.	Сравнение десятичных дробей.	1	0	0	06.03.2023	Письменный контроль;
120.	Решение прикладных задач с использованием сравнения десятичных дробей	1	0	0	07.03.2023	Письменный контроль;
121.	Решение практических и прикладных задач, содержащих десятичные дроби	1	0	0	09.03.2023	Письменный контроль;

122.	Сложение десятичных дробей.	1	0	0	10.03.2023	Письменный контроль;
123.	Вычитание десятичных дробей.	1	0	0	13.03.2023	Письменный контроль;
124.	Сложение и вычитание десятичных дробей	1	0	0	14.03.2023	Письменный контроль;
125.	Решение практических и прикладных задач с использованием сложения и вычитания десятичных дробей	1	0	0	15.03.2023	Письменный контроль;
126.	Умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000	1	0	0	16.03.2023	Письменный контроль;
127.	Умножение десятичной дроби на 0,1, 0,01, 0,001 и т.д	1	0	0	17.03.2023	Письменный контроль;
128.	Умножение десятичных дробей	1	0	0	20.03.2023	Письменный контроль;
129.	Умножение десятичных дробей. Решение текстовых задач	1	0	0	21.03.2023	Письменный контроль;
130.	Решение практических и прикладных задач с использованием умножения десятичных дробей	1	0	0	22.03.2023	Тестирование;
131.	Деление десятичных дробей на натуральное число	1	0	0	23.03.2023	Письменный контроль;
132.	Деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д	1	0	0	24.03.2023	Письменный контроль;
133.	Деление десятичной дроби на 0,1, 0,01, 0,001 и т.д	1	0	0	03.04.2023	Письменный контроль;
134.	Деление десятичных дробей	1	0	0	04.04.2023	Письменный контроль;
135.	Решение практических и прикладных задач с использованием деления десятичных дробей	1	0	0	05.04.2023	Тестирование;
136.	Контрольная работа по теме "Действия с десятичными дробями".	1	1	0	06.04.2023	Контрольная работа;
137.	Округление десятичных дробей	1	0	0	07.04.2023	Письменный контроль;
138.	Округление десятичных дробей	1	0	0	10.04.2023	Письменный контроль;

139.	Прикидки	1	0	0	11.04.2023	Письменный контроль;
140.	Прикидки	1	0	0	12.04.2023	Письменный контроль;
141.	Решение практических и прикладных задач на округление десятичных дробей и прикидки	1	0	0	13.04.2023	Письменный контроль;
142.	Решение практических и прикладных задач на округление десятичных дробей и прикидки	1	0	0	14.04.2023	Тестирование;
143.	Решение задач на нахождение дроби от числа	1	0	0	17.04.2023	Письменный контроль;
144.	Решение задач на нахождение числа по значению его дроби	1	0	0	18.04.2023	Письменный контроль;
145.	Решение задач на нахождение отношения чисел	1	0	0	19.04.2023	Письменный контроль;
146.	Решение текстовых задач, содержащих дроби	1	0	0	20.04.2023	Письменный контроль;
147.	Контрольная работа по теме "Десятичные дроби"	1	1	0	21.04.2023	Контрольная работа;
148.	Основные задачи на дроби.	1	0	0	24.04.2023	Письменный контроль;
149.	Основные задачи на дроби.	1	0	0	25.04.2023	Письменный контроль;
150.	Решение практических и прикладных задач на дроби	1	0	0	26.04.2023	Письменный контроль;
151.	Решение практических и прикладных задач на дроби	1	0	0	27.04.2023	Письменный контроль;
152.	Многогранники.	1	0	0	28.04.2023	Письменный контроль;
153.	Изображение многогранников.	1	0	1	02.05.2023	Практическая работа;
154.	Модели пространственных тел	1	0	0	03.05.2023	Устный опрос;
155.	Прямоугольный параллелепипед, куб.	1	0	0	04.05.2023	Письменный контроль;
156.	Контрольная работа по теме "Прямоугольный параллелепипед, куб".	1	1	0	05.05.2023	Контрольная работа;

157.	Практическая работа по теме "Развёртки куба и параллелепипеда".	1	0	1	10.05.2023	Практическая работа;
158.	Практическая работа по теме «Развёртка куба».	1	0	1	11.05.2023	Практическая работа;
159.	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	1	0	0	12.05.2023	Письменный контроль;
160.	Практическая работа по теме "Объём куба, прямоугольного параллелепипеда"	1	0	1	15.05.2023	Практическая работа;
161.	Повторение и обобщение. Действия с натуральными числами	1	0	0	16.05.2023	Устный опрос;
162.	Повторение и обобщение. Числовые и буквенные выражения, порядок действий, использование скобок. Упрощение выражений	1	0	0	17.05.2023	Письменный контроль;
163.	Повторение и обобщение. Округление натуральных чисел, десятичных дробей	1	0	0	18.05.2023	Письменный контроль;
164.	Повторение и обобщение. Обыкновенные дроби	1	0	0	19.05.2023	Тестирование;
165.	Повторение и обобщение. Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	1	0	0	22.05.2023	Письменный контроль;
166.	Повторение и обобщение. Решение текстовых задач на движение, покупки, работу	1	0	0	23.05.2023	Тестирование;
167.	Повторение и обобщение. Сложение и вычитание десятичных дробей	1	0	0	24.05.2023	Письменный контроль;
168.	Повторение и обобщение. Умножение и деление десятичных дробей	1	0	0	25.05.2023	Письменный контроль;
169.	Повторение и обобщение. Решение текстовых задач с практическим содержанием	1	0	1	26.05.2023	Практическая работа;
170.	Итоговая контрольная работа	1	1	0	29.05.2023	Контрольная работа;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		170	11	12		

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е. Математика, 5 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";

Введите свой вариант:

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Автор Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Полонский В.Б. Серия Линия УМК А. Г. Мерзляка. Математика (5-6) Класс 5 класс Предмет Математика Издательство ВЕНТАНА-ГРАФ, корпорация "Российский учебник" Вид продукции Методическое пособие
2. Автор Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Серия Линия УМК А. Г. Мерзляка. Математика (5-6) Класс 5 класс Предмет Математика Издательство ВЕНТАНА-ГРАФ, корпорация "Российский учебник" Вид продукции Рабочая тетрадь 1
3. Автор Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Серия Линия УМК А. Г. Мерзляка. Математика (5-6) Класс 5 класс Предмет Математика Издательство ВЕНТАНА-ГРАФ, корпорация "Российский учебник" Вид продукции Рабочая тетрадь 2
4. Автор Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Рабинович Е.М. Серия Линия УМК А. Г. Мерзляка. Математика (5-6) Класс 5 класс Предмет Математика Издательство ВЕНТАНА-ГРАФ, корпорация "Российский учебник" Название: Дидактические материалы
5. Автор Буцко Е.В. Серия Линия УМК А. Г. Мерзляка. Математика (5-6) Класс 5 класс Предмет Математика Издательство ВЕНТАНА-ГРАФ, корпорация "Российский учебник" Название: Контрольные работы
6. Электронное учебное пособие к учебнику математики для 5 класса А.Г.Мерзляка и др. 2.0

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru>

<https://uchi.ru>

<https://edu.skysmart.ru>

Министерство образования РФ: <http://www.infonnika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>.

Тестирование online: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> .

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru;>

<http://www.fcior.edu.ru;><http://www.schoolcollection.edu.ru/>

Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>.

Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.rul-nauka/>.

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>.

Сайты «Мир энциклопедий», <http://www.rubricon.ru/> ; <http://www.encyclopedia.ru/>.

# **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

---

## **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Ноутбук

МФУ

Мультимедиапроектор

Средства телекоммуникации

Доска меловая

Комплект чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник

Комплекты планиметрических и стереометрических тел

## **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

Интерактивная доска



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Беллыкская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено:  
протокол заседания ШМО  
№ \_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Руководитель ШМО \_\_\_\_\_ Д. В. Красикова

Утверждено:  
приказ № 01-10-\_\_ от \_\_\_\_\_  
директор ОУ \_\_\_\_\_ С.Л. Орлова

**Рабочая программа  
по математике для 6 класса**

Разработчик: Крупкина Татьяна Николаевна

2022 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике разработана с учётом Примерной программы среднего общего образования по математике и авторской программы: Математика: рабочие программы: 5-11 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. – 2-е изд. перераб. – М.: Вентана-Граф, 2017. – 164 с.

Изменения в содержание учебного материала не внесены.

Программа реализуется с использованием следующего учебно-методического комплекта:

- 1) Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.Якир. – 3-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 304 с.: ил.
- 2) Математика: 6 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский и др. – 2-е изд., перераб. — М. : Вентана-Граф, 2019. — 287 с. : ил. — (Российский учебник).
- 3) Математика : дидактические материалы : 6 класс : пособие для учащихся образовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2017 — 144 с. : ил. — (Российский учебник).
- 4) Математика : 6 класс : рабочая тетрадь №1 для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2021 — 96 с. : ил. — (Российский учебник).
- 5) Математика : 6 класс : рабочая тетрадь №2 для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2021 — 48 с. : ил. — (Российский учебник).
- 6) Математика : 6 класс : рабочая тетрадь №3 для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2021 — 80 с. : ил. — (Российский учебник).

Согласно учебному плану на изучение математики в 6 классе отводится 170 часов: 34 недели по 5 часов в неделю.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

#### Личностные результаты:

1. Умеет самостоятельно приобретать новые знания и практические умения и применять их на практике;
2. Проводит работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
3. Имеет представление о науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития и значимости для развития цивилизации;
4. Ориентируется в современных достижениях науки и общественной практики;
5. Осознает сложность и бесконечность процесса познания;

6. Обладает навыками использования научных методов познания (наблюдения, моделирования, эксперимента и др.);
7. Следует гуманистическим традициям и ценностям современного общества, уважает права и свободы человека;
8. Критично мыслит, распознает логически некорректные высказывания, отличает гипотезу от факта;
9. Креативно мыслит, инициативен, находчив, активен при решении арифметических задач;
10. Эмоционально воспринимает математические объекты, задачи, решения, рассуждения
11. Контролирует процесс и результат учебной математической деятельности;
12. Компетентен в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
13. Соблюдает правила поведения в коллективе в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
14. Умеет аргументировано и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
15. Умеет слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;
16. Умеет находить выход из спорных ситуаций в процессе учебной, игровой и соревновательной деятельности на основе уважительного и доброжелательного отношения к окружающим;
17. Имеет достаточный объём словарного запаса для свободного выражения мыслей и чувств в процессе речевого общения
18. Ясно, точно, грамотно излагает свои мысли в устной и письменной речи, понимает смысл поставленной задачи, выстраивает аргументацию, приводит примеры и контрпримеры;

### **Метапредметные результаты:**

Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализирует существующие и планирует будущие образовательные результаты;</li> <li>• определяет действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составляет алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей;</li> <li>• определяет совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</li> <li>• определяет критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>• наблюдает и анализирует свою учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;</li> <li>• самостоятельно определяет причины своего успеха или неуспеха и находит способы выхода из ситуации неуспеха</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выстраивает логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>• объединяет предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивает, классифицирует и обобщает факты и явления;</li> <li>• выделяет явление из общего ряда других явлений;</li> <li>• строит рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>• обозначает символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>• определяет логические связи между предметами и/или явлениями, обозначает данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>• находит в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>• ориентируется в содержании текста, понимает целостный</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определяет свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>• определяет задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирает речевые средства;</li> <li>• отбирает и использует речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)</li> <li>• принимает позицию собеседника, понимая позицию другого, различает его речь: мнение (точку зрения), доказательство</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• обосновывает и осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>• определяет/находит, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>• систематизирует (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>• оценивает продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>• соотносит реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делает выводы;</li> <li>• принимает решение в учебной ситуации и несет за него ответственность;</li> <li>• планирует альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирает наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</li> <li>• осуществляет контроль по образцу и вносит необходимые коррективы;</li> <li>• ставит цели, выбирает и создает алгоритмы для решения учебных математических проблем; <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивает правильность или Ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;</li> <li>• выдвигает гипотезы при решении учебных задач и понимает необходимость их проверки.</li> </ul> </li> </ul>	<p>смысл текста, структурирует текст;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделяет признак двух или нескольких предметов или явлений и объясняет их сходство;</li> <li>• излагает полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>• самостоятельно указывает на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагает и применяет способ проверки достоверности информации;</li> <li>• создает абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</li> <li>• резюмирует главную идею текста;</li> <li>• применяет и преобразовывает знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</li> <li>• видит математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;</li> <li>• находит в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представляет её в понятной форме; принимает решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;</li> <li>• устанавливает причинно-следственные связи; строит логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;</li> <li>• понимает и использует математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.</li> </ul>	<p>(аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• представляет в устной или письменной форме развернутый план.</li> </ul>
---	--	--

**Предметные результаты:**

<p><i>Обучающийся научится</i></p>	<p>1) работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию</p> <p>2) самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;</p> <p>3) представлять и анализировать статистические данные; уметь решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;</p>
<p><i>Обучающийся получит возможность научиться</i></p>	<p>самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.</p>

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

#### **Натуральные числа**

Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители. Решение текстовых задач арифметическим способом.

#### **Дроби**

Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб. Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение текстовых задач арифметическим способом.

#### **Рациональные числа**

Положительные, отрицательные числа и число 0. Противоположные числа. Модуль числа. Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел. Координатная прямая. Координатная плоскость.

#### **Числовые и буквенные выражения. Уравнения.**

Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы. Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

#### **Элементы статистики, вероятности.**

Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.

#### **Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин.**

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры разверток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объема. Объем прямоугольного параллелепипеда и куба. Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Осевая и центральная симметрии.

#### **Математика в историческом развитии**

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Появление отрицательных чисел.

## Тематическое планирование

№ урока	Тема урока
<b>1. Делимость натуральных чисел (17)</b>	
1.	Делители и кратные.
2.	Делители и кратные. Решение упражнений
3.	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.
4.	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Решение упражнений
5.	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Решение задач
6.	Признаки делимости на 9 и на 3.
7.	Признаки делимости на 9 и на 3. Решение упражнений
8.	Признаки делимости на 9 и на 3. Решение задач
9.	Простые и составные числа.
10.	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа
11.	НОД. Решение упражнений
12.	НОД. Решение задач
13.	Наименьшее общее кратное.
14.	НОК. Решение упражнений
15.	Решение задач на нахождение НОК.
16.	Подготовка к контрольной работе №1: «Делимость натуральных чисел»
17.	<b>Контрольная работа №1: «Делимость натуральных чисел»</b>
<b>2. Обыкновенные дроби (38)</b>	
18.	Основное свойство дроби.
19.	Применение основного свойства дроби.
20.	Сокращение дробей.
21.	Решение упражнений на сокращение дробей.
22.	Решение упражнений на сокращение дробей.
23.	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей
24.	Решение упражнений на приведение дробей к общему знаменателю.
25.	Сравнение дробей с разными знаменателями.
26.	Сложение дробей с разными знаменателями.
27.	Вычитание дробей с разными знаменателями.

28.	Решение упражнений на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
29.	Решение задач на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
30.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
31.	<b>Контрольная работа №2: «Основное свойство дроби. Сравнение, сложение и вычитание дробей»</b>
32.	Умножение дробей.
33.	Решение упражнений на умножение дробей.
34.	Решение упражнений на умножение дробей.
35.	Решение задач на умножение дробей.
36.	Умножение дробей.
37.	Нахождение дроби от числа.
38.	Решение упражнений на нахождение дроби от числа.
39.	Решение задач на нахождение дроби от числа.
40.	<b>Контрольная работа №3: «Умножение дробей»</b>
41.	Взаимно обратные числа.
42.	Деление дробей
43.	Деление дробей
44.	Решение упражнений на деление дробей.
45.	Решение задач на деление дробей.
46.	Решение задач на деление дробей.
47.	Нахождение числа по значению его дроби.
48.	Решение упражнений на нахождение числа по значению его дроби.
49.	Решение задач на нахождение числа по значению его дроби.
50.	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные
51.	Бесконечные периодические десятичные дроби
52.	Десятичное приближение обыкновенной дроби
53.	Десятичное приближение обыкновенной дроби
54.	Подготовка к контрольной работе №4: «Обыкновенные дроби»
55.	<b>Контрольная работа №4: «Обыкновенные дроби»</b>
<b>3. Отношения и пропорции (28)</b>	
56.	Отношения.
57.	Отношения. Решение задач.
58.	Пропорции.
59.	Пропорции. Решение упражнений

60.	Пропорции. Решение упражнений
61.	Пропорции. Решение задач.
62.	Процентное отношение двух чисел
63.	Процентное отношение двух чисел
64.	Нахождение процентного отношения двух чисел
65.	<b>Контрольная работа №5: «Отношения»</b>
66.	Прямая пропорциональная зависимость.
67.	Обратная пропорциональная зависимость.
68.	Деление числа в данном отношении
69.	Деление числа в данном отношении
70.	Окружность и круг
71.	Окружность и круг. Решение задач
72.	Длина окружности
73.	Площадь круга
74.	Длина окружности и площадь круга
75.	Цилиндр, конус, шар
76.	Диаграммы
77.	Диаграммы. Решение задач
78.	Случайные события
79.	Вероятность случайного события
80.	Нахождение вероятности случайного события
81.	Повторение и систематизация учебного материала «Отношения и пропорции»
82.	Подготовка к контрольной работе №6: «Отношения и пропорции»
83.	<b>Контрольная работа №6: «Отношения и пропорции»</b>
<b>4. Рациональные числа и действия над ними (70)</b>	
84.	Положительные и отрицательные числа
85.	Положительные и отрицательные числа
86.	Координатная прямая
87.	Построение точек на координатной прямой
88.	Координатная прямая. Решение упражнений
89.	Целые числа. Рациональные числа
90.	Целые числа.

	Рациональные числа
91.	Модуль числа
92.	Нахождение модуля числа
93.	Решение упражнений на нахождение модуля числа
94.	Сравнение рациональных чисел
95.	Арифметические действия над рациональными числами
96.	Формулы
97.	Сравнение чисел
98.	<b>Контрольная работа № 7 «Сравнение рациональных чисел»</b>
99.	Сложение рациональных чисел
100.	Сложение рациональных чисел. Решение упражнений
101.	Сложение рациональных чисел. Решение уравнений
102.	Сложение рациональных чисел. Решение задач
103.	Свойства сложения рациональных чисел
104.	Свойства сложения рациональных чисел. Решение упражнений
105.	Вычитание рациональных чисел
106.	Вычитание рациональных чисел. Решение упражнений
107.	Вычитание рациональных чисел. Решение уравнений
108.	Вычитание рациональных чисел. Решение задач
109.	Вычитание рациональных чисел
110.	<b>Контрольная работа № 8 «Сложение и вычитание рациональных чисел»</b>
111.	Умножение рациональных чисел
112.	Умножение рациональных чисел. Решение упражнений
113.	Умножение рациональных чисел. Решение уравнений
114.	Умножение рациональных чисел. Решение задач
115.	Свойства умножения рациональных чисел
116.	Свойства умножения рациональных чисел. Решение упражнений
117.	Свойства умножения рациональных чисел. Решение уравнений
118.	Свойства умножения рациональных чисел. Решение задач
119.	Коэффициент
120.	Коэффициент. Распределительное свойство умножения
121.	Распределительное свойство умножения. Решение упражнений
122.	Распределительное свойство умножения. Решение уравнений

123.	Распределительное свойство умножения. Решение задач
124.	Деление рациональных чисел
125.	Деление рациональных чисел. Решение упражнений
126.	Деление рациональных чисел. Решение упражнений
127.	Деление рациональных чисел.
128.	<b>Контрольная работа № 9 «Умножение и деление рациональных чисел»</b>
129.	Решение уравнений
130.	Решение уравнений
131.	Решение уравнений. Самостоятельная работа
132.	Решение уравнений
133.	Решение задач с помощью уравнений
134.	Решение задач с помощью уравнений. Самостоятельная работа
135.	Составление задач с помощью уравнений
136.	Составление и решение задач с помощью уравнений
137.	Решение задач с помощью уравнений
138.	<b>Контрольная работа № 10 «Решение задач с помощью уравнений»</b>
139.	Перпендикулярные прямые
140.	Перпендикулярные прямые. Практическая работа
141.	Перпендикулярные прямые
142.	Осевая и центральная симметрии
143.	Построение осевой симметрии
144.	Построение центральной симметрии
145.	Параллельные прямые
146.	Параллельные прямые. Практическая работа
147.	Координатная плоскость
148.	Построение точек на координатной плоскости
149.	Координатная плоскость. Практическая работа
150.	Графики
151.	Построение графиков
152.	Подготовка к контрольной работе №11 «Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики»
153.	<b>Контрольная работа №11 «Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики»</b>
<b>Резерв (17)</b>	
154.	Резерв

155.	Резерв
156.	Резерв
157.	Резерв
158.	Резерв
159.	Резерв
160.	Резерв
161.	Резерв
162.	Резерв
163.	Резерв
164.	Резерв
165.	Резерв
166.	Резерв
167.	Резерв
168.	Резерв
169.	Резерв
170.	<b>Промежуточная аттестация</b>

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Беллыкская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено:  
протокол заседания ШМО  
№ 2 от 15.06.2022 г.  
Руководитель ШМО \_\_\_\_\_ Д. В. Красикова

Утверждено:  
приказ № 01-10-84 от 30.08.2022 г.  
директор ОУ \_\_\_\_\_ С.Л. Орлова

**Рабочая программа  
по алгебре для 7 класса**

Разработчик: Красикова Дарья Васильевна

2022 год

## Планируемые результаты освоения ООП ООО

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

#### Личностные результаты обучения:

- ответственно относится к учебе, проявляет желание учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
- владеет элементами организации умственного и физического труда;
- умеет самостоятельно приобретать новые знания и практические умения и применять их на практике;
- проводит работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- готов к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- уважительно относится к чужому труду, его результатам
- креативно мыслит, проявляет инициативу, находчивость, активность при решении алгебраических задач.
- имеет представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития и значимости для развития

цивилизации;

- относится к научным знаниям как одному из компонентов культуры человека, единой развивающейся системе;
- критично мыслит, умеет распознавать логически некорректные высказывания, отличает гипотезу от факта;
- ориентируется в современных достижениях науки и общественной практики;
- осознает сложность и бесконечность процесса познания;
- формулирует основные научные законы и осознает необходимость их учета во всех сферах деятельности;
- обладает навыками использования научных методов познания (наблюдения, моделирования, эксперимента и др.)
- проявляет эмоционально-ценностное отношение к математическим объектам, задачам, решениям, рассуждениям;
- проявляет уважение к другим народам России и мира и принимает их, демонстрирует межэтническую толерантность, готовность к

равноправному сотрудничеству;

- следует гуманистическим традициям и ценностям современного общества, уважает права и свободы человека;
- знает основные социальные нормы и правила поведения, ориентируется на их выполнение;
- готов к участию в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, включенного в продуктивное взаимодействие с социальной

средой и социальными институтами;

- критически относится к своим поступкам, осознает ответственность за их результаты;
- владеет способами взаимовыгодного сотрудничества, способами реализации собственного лидерского потенциала
- проявляет этические чувства — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения;
- способен управлять своими эмоциями;

- ориентируется в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей;
- понимает чувства других людей и сопереживание им
- соблюдает правила поведения в коллективе в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- умеет аргументировано и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- умеет слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;
- ясно, точно, грамотно излагает свои мысли в устной и письменной речи, понимает смысл поставленной задачи, выстраивает аргументацию, приводит примеры и контрпримеры;
- умеет находить выход из спорных ситуаций в процессе учебной, игровой и соревновательной деятельности на основе уважительного и доброжелательного отношения к окружающим;
- имеет достаточный объём словарного запаса для свободного выражения мыслей и чувств в процессе речевого общения;
- умеет контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- умеет сохранять правильную осанку во время различных видов деятельности;
- знает и соблюдает правила техники безопасности

**Метапредметные результаты обучения:**

Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализирует существующие и планирует будущие образовательные результаты;</li> <li>• идентифицирует собственные проблемы и определяет главную проблему;</li> <li>• определяет действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составляет алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей;</li> <li>• определяет совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</li> <li>• определяет критерии правильности (корректности)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• подбирает слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства (под-идеи);</li> <li>• выстраивает логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>• объединяет предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивает, классифицирует и обобщает факты и явления;</li> <li>• выделяет явление из общего ряда других явлений;</li> <li>• строит рассуждение от общих</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определяет возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>• играет определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>• определяет свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>• определяет задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирает</li> </ul>

<p>выполнения учебной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наблюдает и анализирует свою учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;</li> <li>• самостоятельно определяет причины своего успеха или неуспеха и находит способы выхода из ситуации неуспеха</li> <li>• выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезы, предвосхищает конечный результат;</li> <li>• ставит цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>• обосновывает и осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>• определяет/находит, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>• систематизирует (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>• оценивает продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>• соотносит реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делает выводы;</li> <li>• принимает решение в учебной ситуации и несет за него ответственность;</li> </ul>	<p>закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обозначает символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>• определяет логические связи между предметами и/или явлениями, обозначает данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>• находит в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>• ориентируется в содержании текста, понимает целостный смысл текста, структурирует текст;</li> <li>• устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>• излагает полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>• самостоятельно указывает на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагает и применяет способ проверки достоверности информации;</li> <li>• создает абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</li> <li>• резюмирует главную идею текста;</li> <li>• критически оценивает содержание и форму текста;</li> <li>• строит рассуждение на основе сравнения</li> </ul>	<p>речевые средства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• отбирает и использует речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)</li> <li>• принимает позицию собеседника, понимая позицию другого, различает его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>• представляет в устной или письменной форме развернутый план;</li> <li>• соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>• корректно и аргументированно отстаивает свою точку зрения, в дискуссии умеет выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>• критически относится к своему мнению, с достоинством признает ошибочность своего мнения (если оно таково) и</li> </ul>
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ретроспективно определяет, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности</li> <li>• формулирует учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>• выстраивает жизненные планы на краткосрочное будущее (заявляет целевые ориентиры, ставит адекватные им задачи и предлагает действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</li> <li>• выбирает из предложенных и самостоятельно ищет средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>• составляет план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>• отбирает инструменты для оценивания своей деятельности, осуществляет самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>• оценивает свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>• обосновывает достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов</li> </ul>	<p>предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводит объяснение с изменением формы представления; объясняет, детализируя или обобщая; объясняет с заданной точки зрения);</li> <li>• строит модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи;</li> <li>• создает вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;</li> <li>• переводит сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</li> <li>• строит схему, алгоритм действия, исправляет или восстанавливает неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</li> <li>• преобразовывает текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретирует текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</li> <li>• прогнозирует изменения ситуации при смене</li> </ul>	<p>корректирует его;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• предлагает альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>• выделяет общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>• договаривается о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</li> <li>• высказывает и обосновывает мнение (суждение) и запрашивает мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>• принимает решение в ходе диалога и согласовывает его с собеседником;</li> <li>• делает оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывает его;</li> <li>• использует компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных</li> </ul>
--	---	--

	<p>действия одного фактора на действие другого фактора;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществляет сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);</li> <li>• умеет использовать доказательную математическую речь</li> </ul>	<p>задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.</p>
--	---	--

**Предметные результаты обучения:**

<p><b><i>Ученик научится</i></b></p> <p>владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители.</p> <p>решать основные виды уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</p> <p>применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными. понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.</p>
<p><b><i>Ученик получит возможность:</i></b></p> <p>выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов; применять тождественные преобразования для решения различных задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего и наименьшего значения выражения).</p> <p>владеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;</p> <p>применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.</p> <p>проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;</p>

на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно- заданные, с « выколотыми» точками и т. п.) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

## 1. Содержание учебного предмета «Алгебра»

**Алгебраические выражения.** Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Линейное уравнение. Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

**Функции.** Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, её свойства и график.

## 2. Тематическое планирование

№ п/п	Тема
	<b>Линейное уравнение с одной переменной(15)</b>
1	Введение в алгебру
2	Решение буквенных выражений
3	Решение алгебраических выражений
4	Линейное уравнение с одной переменной
5	Линейное уравнение с одной переменной
6	Решение линейных уравнений с одной переменной
7	Решение линейных уравнений с одной переменной
8	<i>Самостоятельная работа «Решение линейных уравнений с одной переменной»</i>
9	Решение задач с помощью уравнений

10	Алгоритм составления уравнений при решении задач
11	Решение задач с помощью уравнений по алгоритму
12	Решение задач с помощью уравнений
13	<i>Самостоятельная работа «Решение задач с помощью уравнений»</i>
14	Повторение и систематизация учебного материала
15	<b>Контрольная работа № 1 «Линейное уравнение с одной переменной»</b>
<b>Целые выражения(52)</b>	
16	Тождественно равные выражения. Тождества
17	Доказательство тождеств
18	Степень с натуральным показателем
19	Степень с натуральным показателем
20	Решение упражнений «Степень с натуральным показателем»
21	Свойства степени с натуральным показателем
22	Свойства степени с натуральным показателем
23	Решение упражнений «Свойства степени с натуральным показателем»
24	<b>Контрольная работа № 2 «Степень с натуральным показателем»</b>
25	Одночлены
26	Сложение и вычитание одночленов
27	Многочлены
28	Сложение и вычитание многочленов
29	Сложение многочленов
30	Вычитание многочленов
31	Умножение одночлена на многочлен
32	Умножение одночлена на многочлен
33	Решение упражнений «Умножение одночлена на многочлен»
34	Решение упражнений «Умножение одночлена на многочлен»
35	Умножение многочлена на многочлен
36	Умножение многочлена на многочлен
37	Решение упражнений « Умножение многочлена на многочлен »
38	Решение упражнений « Умножение многочлена на многочлен »
39	Разложение многочленов на множители
40	Вынесение общего множителя за скобки
41	Вынесение общего множителя за скобки
42	Разложение многочленов на множители. Метод группировки
43	Метод группировки

44	Разложение многочленов на множители
45	<b>Контрольная работа № 3 «Действия с одночленами и многочленами»</b>
46	Произведение разности и суммы двух выражений
47	Произведение разности двух выражений
48	Произведение суммы двух выражений
49	Разность квадратов двух выражений
50	Разность квадратов двух выражений
51	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений
52	Квадрат суммы двух выражений
53	Квадрат разности двух выражений
54	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений
55	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений
56	Преобразование многочлена в квадрат суммы двух выражений
57	Преобразование многочлена в квадрат разности двух выражений
58	<b>Контрольная работа № 4 «Преобразование многочленов»</b>
59	Сумма и разность кубов двух выражений
60	Сумма и разность кубов двух выражений
61	Применение различных способов разложения многочлена на множители
62	Применение различных способов разложения многочлена на множители
63	Разложение многочлена на множители
64	Разложение многочлена на множители
65	Повторение и систематизация учебного материала
66	Повторение и систематизация учебного материала
67	<b>Контрольная работа № 5 «Целые выражения»</b>
	<b>Функции(12)</b>
68	Связи между величинами. Функция
69	Функция
70	Способы задания функции
71	Способы задания функции
72	График функции
73	График функции
74	Линейная функция, её график и свойства
75	Линейная функция и её график
76	Линейная функция и её график
77	Линейная функция

78	Повторение и систематизация учебного материала
79	<b>Контрольная работа № 6 «Функции»</b>
<b><i>Системы линейных уравнений с двумя переменными(19)</i></b>	
80	Уравнения с двумя переменными
81	Уравнения с двумя переменными
82	Линейное уравнение с двумя переменными и его график
83	Линейное уравнение с двумя переменными и его график
84	Линейное уравнение с двумя переменными
85	Системы уравнений с двумя переменными
86	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными
87	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными
88	Решение систем линейных уравнений методом подстановки
89	Решение систем линейных уравнений методом подстановки
90	Решение систем линейных уравнений методом сложения
91	Решение систем линейных уравнений методом сложения
92	Решение систем линейных уравнений
93	Решение задач с помощью систем линейных уравнений
94	Решение задач с помощью систем линейных уравнений
95	Решение задач с помощью систем линейных уравнений
96	Решение задач с помощью систем линейных уравнений
97	Повторение и систематизация учебного материала
98	<b>Контрольная работа № 7 « Системы линейных уравнений с двумя переменными»</b>
<b><i>Повторение и систематизация учебного материала(4)</i></b>	
99	Упражнения для повторения курса 7 класса
100	Упражнения для повторения курса 7 класса
101	Упражнения для повторения курса 7 класса
102	<b>Итоговая контрольная работа</b>

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Беллыкская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено:

протокол заседания ШМО

№ 2 от 15.06.2022 г.

Руководитель ШМО \_\_\_\_\_ Д. В. Красикова

Утверждено:

приказ № 01-10-84 от 30.08.2022 г.

директор ОУ \_\_\_\_\_ С.Л. Орлова

**Рабочая программа**  
**по геометрии для 7 класса**

Разработчик: Красикова Дарья Васильевна

2022 год

## Планируемые результаты освоения ООП ООО

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

#### Личностные результаты обучения:

- ответственно относится к учебе, проявляет желание учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
- владеет элементами организации умственного и физического труда;
- умеет самостоятельно приобретать новые знания и практические умения и применять их на практике;
- проводит работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- готов к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- уважительно относится к чужому труду, его результатам
- креативно мыслит, проявляет инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач.
- имеет представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития и значимости для развития цивилизации;
- относится к научным знаниям как одному из компонентов культуры человека, единой развивающейся системе;
- критично мыслит, умеет распознавать логически некорректные высказывания, отличает гипотезу от факта;
- ориентируется в современных достижениях науки и общественной практики;
- осознает сложность и бесконечность процесса познания;
- формулирует основные научные законы и осознает необходимость их учета во всех сферах деятельности;
- обладает навыками использования научных методов познания (наблюдения, моделирования, эксперимента и др.)
- проявляет эмоционально-ценностное отношение к математическим объектам, задачам, решениям, рассуждениям;
- проявляет уважение к другим народам России и мира и принимает их, демонстрирует межэтническую толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- следует гуманистическим традициям и ценностям современного общества, уважает права и свободы человека;
- знает основные социальные нормы и правила поведения, ориентируется на их выполнение;
- готов к участию в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, включенного в продуктивное взаимодействие с социальной средой и социальными институтами;
- критически относится к своим поступкам, осознает ответственность за их результаты;
- владеет способами взаимовыгодного сотрудничества, способами реализации собственного лидерского потенциала
- проявляет этические чувства — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения;
- способен управлять своими эмоциями;
- ориентируется в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей;
- понимает чувства других людей и сопереживание им
- соблюдает правила поведения в коллективе в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- умеет аргументировано и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- умеет слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;
- ясно, точно, грамотно излагает свои мысли в устной и письменной речи, понимает смысл поставленной задачи, выстраивает аргументацию, приводит примеры и контрпримеры;
- умеет находить выход из спорных ситуаций в процессе учебной, игровой и соревновательной деятельности на основе уважительного и доброжелательного отношения к окружающим;
- имеет достаточный объём словарного запаса для свободного выражения мыслей и чувств в процессе речевого общения;
- умеет контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- умеет сохранять правильную осанку во время различных видов деятельности;
- знает и соблюдает правила техники безопасности

**Метапредметные результаты обучения:**

Клас с	Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализирует существующие и планирует будущие образовательные результаты;</li> <li>• идентифицирует собственные проблемы и определяет главную проблему;</li> <li>• определяет действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составляет алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей;</li> <li>• определяет совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</li> <li>• определяет критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>• наблюдает и анализирует свою учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;</li> <li>• самостоятельно определяет причины своего успеха или неуспеха и находит способы выхода из ситуации неуспеха</li> <li>• выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезы, предвосхищает конечный результат;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• подбирает слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства (под-идеи);</li> <li>• выстраивает логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>• объединяет предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивает, классифицирует и обобщает факты и явления;</li> <li>• выделяет явление из общего ряда других явлений;</li> <li>• строит рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>• обозначает символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>• определяет логические связи между предметами и/или явлениями, обозначает данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определяет возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>• играет определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>• определяет свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>• определяет задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирает речевые средства;</li> <li>• отбирает и использует речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)</li> <li>• принимает позицию собеседника, понимая позицию</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ставит цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>• обосновывает и осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>• определяет/находит, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>• систематизирует (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>• оценивает продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>• соотносит реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делает выводы;</li> <li>• принимает решение в учебной ситуации и несет за него ответственность;</li> <li>• ретроспективно определяет, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности</li> <li>• формулирует учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>• выстраивает жизненные планы на краткосрочное будущее (заявляет целевые ориентиры, ставит адекватные им задачи и предлагает действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</li> <li>• выбирает из предложенных и самостоятельно ищет средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>• составляет план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>• отбирает инструменты для оценивания своей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находит в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>• ориентируется в содержании текста, понимает целостный смысл текста, структурирует текст;</li> <li>• устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>• излагает полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>• самостоятельно указывает на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагает и применяет способ проверки достоверности информации;</li> <li>• создает абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</li> <li>• резюмирует главную идею текста;</li> <li>• критически оценивает содержание и форму текста;</li> <li>• строит рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>• объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводит объяснение с изменением формы представления; объясняет, детализируя или обобщая; объясняет с заданной точки зрения);</li> <li>• строит модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи;</li> <li>• создает вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;</li> </ul>	<p>другого, различает его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• представляет в устной или письменной форме развернутый план;</li> <li>• соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>• корректно и аргументированно отстаивает свою точку зрения, в дискуссии умеет выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>• критически относится к своему мнению, с достоинством признает ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректирует его;</li> <li>• предлагает альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>• выделяет общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>• договаривается о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</li> <li>• высказывает и обосновывает мнение (суждение) и запрашивает мнение партнера в</li> </ul>
---	--	--

	<p>деятельности, осуществляет самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивает свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>• обосновывает достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• переводит сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</li> <li>• строит схему, алгоритм действия, исправляет или восстанавливает неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</li> <li>• преобразовывает текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретирует текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</li> <li>• прогнозирует изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;</li> <li>• осуществляет сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);</li> <li>• умеет использовать доказательную математическую речь</li> </ul>	<p>рамках диалога;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принимает решение в ходе диалога и согласовывает его с собеседником;</li> <li>• делает оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывает его;</li> <li>• использует компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.</li> </ul>
--	---	---	---

**Предметные результаты обучения:**

<p><b><i>Обучающийся научится</i></b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;</li> <li>• решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;</li> <li>• решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки</li> </ul>
<p><b><i>Учащийся получит возможность научиться</i></b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;</li> <li>• исследовать свойства планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;</li> <li>• выполнять проекты по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле»</li> </ul>

## 1. Содержание учебного предмета «Геометрия»

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот.

Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на  $n$  равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством.

Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

**Элементы логики.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

**Геометрия в историческом развитии.** От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

## 2. Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока
-------	------------

<b>Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства(15)</b>	
1.	Точки и прямые
2.	Точки и прямые
3.	Отрезок и его длина
4.	Отрезок и его длина
5.	<i>Практическая работа «Отрезок и его длина»</i>
6.	Луч. Угол. Измерение углов
7.	Луч. Угол. Измерение углов
8.	<i>Практическая работа «Измерение углов»</i>
9.	Смежные и вертикальные углы
10.	Смежные и вертикальные углы
11.	<i>Практическая работа «Смежные и вертикальные углы»</i>
12.	Перпендикулярные прямые
13.	Аксиомы
14.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Простейшие геометрические фигуры»
15.	<b>Контрольная работа № 1 «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»</b>
<b>Глава 2. Треугольники(18)</b>	
16.	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника
17.	Высота, медиана, биссектриса треугольника
18.	Первый признак равенства треугольников
19.	Второй признак равенства треугольников
20.	Доказательства первого и второго признаков равенства треугольников
21.	Решение задач на первый и второй признаки равенства треугольников
22.	Решение задач на первый и второй признаки равенства треугольников
23.	Равнобедренный треугольник и его свойства
24.	Доказательство теоремы о равнобедренном треугольнике
25.	Решение задач на вычисление периметра равнобедренного треугольника
26.	Решение задач на свойства равнобедренного треугольника
27.	Признаки равнобедренного треугольника
28.	Решение задач на признаки равнобедренного треугольника
29.	Третий признак равенства треугольников
30.	Решение задач на третий признак равенства треугольников
31.	Теоремы
32.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Треугольники»
33.	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»</b>

<b>Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника(16)</b>	
34.	Параллельные прямые
35.	Признаки параллельности прямых
36.	Признаки параллельности прямых
37.	Свойства параллельных прямых
38.	Решение задач на свойства параллельных прямых
39.	<i>Практическая работа «Параллельные прямые»</i>
40.	Сумма углов треугольника
41.	Сумма углов треугольника
42.	Решение задач на вычисление суммы углов треугольника
43.	Решение задач на вычисление суммы углов треугольника
44.	Прямоугольный треугольник
45.	Прямоугольный треугольник
46.	Свойства прямоугольного треугольника
47.	Свойства прямоугольного треугольника
48.	Повторение учебного материала по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»
49.	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»</b>
<b>Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения</b>	
50.	Геометрическое место точек. Окружность и круг
51.	Окружность и круг
52.	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности
53.	Касательная к окружности
54.	Решение задач на тему «Касательная к окружности»
55.	Описанная и вписанная окружности треугольника
56.	Решение задач на описанную окружность треугольника
57.	Решение задач на вписанную окружность треугольника
58.	Задачи на построение
59.	Задачи на построение
60.	Решение задач на построение
61.	Метод геометрических мест точек в задачах на построение
62.	Метод геометрических мест точек в задачах на построение
63.	Практическая работа «Задачи на построение»
64.	Итоговое повторение
65.	<b>Итоговая контрольная работа</b>
<b>Обобщение и систематизация знаний обучающихся(3)</b>	

66.	Повторение и систематизация курса геометрии 7 класса
67.	Повторение и систематизация курса геометрии 7 класса
68.	<i>Итоговая контрольная работа</i>

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Беллыкская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено:  
протокол заседания ШМО  
№ \_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Руководитель ШМО \_\_\_\_\_ Д. В. Красикова

Утверждено:  
приказ № 01-10-\_\_ от \_\_\_\_\_  
директор ОУ \_\_\_\_\_ С.Л. Орлова

**Рабочая программа  
по алгебре для 8 класса**

Разработчик: Крупкина Татьяна Николаевна

2022 год

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре разработана с учётом Примерной программы среднего общего образования по математике и авторской программы: Математика: рабочие программы: 5-11 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. – 2-е изд. перераб. – М.: Вентана-Граф, 2017. – 164 с.

Изменения в содержание учебного материала не внесены.

Программа реализуется с использованием следующего учебно-методического комплекта:

- 1) Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.Якир. – 4-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2020. – 255, [1] с.: ил. – (Российский учебник).
- 2) Алгебра: 8 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский и др. — М. : Вентана-Граф, 2018. — 192 с. : ил. — (Российский учебник).
- 3) Алгебра : дидактические материалы : 8 класс : пособие для учащихся образовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2019 — 96 с. : ил. — (Российский учебник).
- 4) Алгебра : 8 класс : рабочая тетрадь №1 для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2021 — 91 с. : ил. — (Российский учебник).
- 5) Алгебра : 8 класс : рабочая тетрадь №2 для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2021 — 125 с. : ил. — (Российский учебник).

Согласно учебному плану на изучение алгебры в 8 классе отводится 102 часа: 34 недели по 3 часа в неделю.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра» за 8 класс**

### **Личностные результаты обучения:**

1. ответственно относится к учебе, проявляет желание учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
2. владеет элементами организации умственного и физического труда;
3. умеет самостоятельно приобретать новые знания и практические умения и применять их на практике;
4. проводит работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
5. готов к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
6. креативно мыслит, проявляет инициативу, находчивость, активность при решении алгебраических задач.
7. имеет представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития и значимости для развития цивилизации;
8. относится к научным знаниям как одному из компонентов культуры человека, единой развивающейся системе;
9. критично мыслит, умеет распознавать логически некорректные высказывания, отличает гипотезу от факта;

10. ориентируется в современных достижениях науки и общественной практики;
11. осознает сложность и бесконечность процесса познания;
12. формулирует основные научные законы и осознает необходимость их учета во всех сферах деятельности;
13. обладает навыками использования научных методов познания (наблюдения, моделирования, эксперимента и др.)
14. проявляет эмоционально-ценностное отношение к математическим объектам, задачам, решениям, рассуждениям;
15. критически относится к своим поступкам, осознает ответственность за их результаты;
16. владеет способами взаимовыгодного сотрудничества, способами реализации собственного лидерского потенциала
17. ориентируется в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей;
18. соблюдает правила поведения в коллективе в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
19. умеет аргументировано и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
20. умеет слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;
21. ясно, точно, грамотно излагает свои мысли в устной и письменной речи, понимает смысл поставленной задачи, выстраивает аргументацию, приводит примеры и контрпримеры;
22. умеет находить выход из спорных ситуаций в процессе учебной, игровой и соревновательной деятельности на основе уважительного и доброжелательного отношения к окружающим;
23. имеет достаточный объём словарного запаса для свободного выражения мыслей и чувств в процессе речевого общения;
24. умеет контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
25. умеет сохранять правильную осанку во время различных видов деятельности;
26. знает и соблюдает правила техники безопасности

**Метапредметные результаты обучения:**

Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализирует существующие и планирует будущие образовательные результаты;</li> <li>• идентифицирует собственные проблемы и определяет главную проблему;</li> <li>• определяет действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составляет алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей;</li> <li>• определяет совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</li> <li>• определяет критерии правильности (корректности)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• подбирает слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства (под-идеи);</li> <li>• выстраивает логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>• объединяет предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивает, классифицирует и обобщает факты и явления;</li> <li>• выделяет явление из общего ряда других явлений;</li> <li>• строит рассуждение от общих закономерностей к</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определяет возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>• играет определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>• определяет свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>• определяет задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирает</li> </ul>

<p>выполнения учебной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наблюдает и анализирует свою учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;</li> <li>• самостоятельно определяет причины своего успеха или неуспеха и находит способы выхода из ситуации неуспеха</li> <li>• выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезы, предвосхищает конечный результат;</li> <li>• ставит цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>• обосновывает и осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>• определяет/находит, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>• систематизирует (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>• оценивает продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>• соотносит реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делает выводы;</li> <li>• принимает решение в учебной ситуации и несет за него ответственность;</li> <li>• ретроспективно определяет, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности</li> <li>• формулирует учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>• выстраивает жизненные планы на краткосрочное будущее (заявляет целевые ориентиры, ставит адекватные им задачи и предлагает действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</li> <li>• выбирает из предложенных и самостоятельно ищет средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>• составляет план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>• отбирает инструменты для оценивания своей деятельности,</li> </ul>	<p>частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обозначает символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>• определяет логические связи между предметами и/или явлениями, обозначает данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>• находит в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>• ориентируется в содержании текста, понимает целостный смысл текста, структурирует текст;</li> <li>• устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>• излагает полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>• самостоятельно указывает на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагает и применяет способ проверки достоверности информации;</li> <li>• создает абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</li> <li>• резюмирует главную идею текста;</li> <li>• критически оценивает содержание и форму текста;</li> <li>• строит рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>• объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводит объяснение с изменением формы представления; объясняет, детализируя или обобщая; объясняет с заданной точки зрения);</li> <li>• строит модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи;</li> <li>• создает вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;</li> <li>• переводит сложную по составу (многоаспектную)</li> </ul>	<p>речевые средства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• отбирает и использует речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)</li> <li>• принимает позицию собеседника, понимая позицию другого, различает его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>• представляет в устной или письменной форме развернутый план;</li> <li>• соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>• корректно и аргументированно отстаивает свою точку зрения, в дискуссии умеет выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>• критически относится к своему мнению, с достоинством признает ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректирует его;</li> <li>• предлагает альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>• выделяет общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>• договаривается о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</li> <li>• высказывает и обосновывает мнение (суждение) и запрашивает мнение партнера в рамках</li> </ul>
--	--	--

<p>осуществляет самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивает свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>• обосновывает достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> <li>• обосновывает целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов;</li> <li>• определяет потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находит средства для их устранения;</li> <li>• описывает свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</li> <li>• планирует и корректирует свою индивидуальную образовательную траекторию;</li> <li>• находит достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</li> <li>• работает по своему плану, вносит коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</li> <li>• свободно пользуется выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;</li> <li>• фиксирует и анализирует динамику собственных образовательных результатов;</li> <li>• демонстрирует приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности)</li> </ul>	<p>информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строит схему, алгоритм действия, исправляет или восстанавливает неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</li> <li>• преобразовывает текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретирует текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</li> <li>• прогнозирует изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;</li> <li>• осуществляет сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);</li> <li>• умеет использовать доказательную математическую речь;</li> <li>• выявляет и называет причины события, явления, в том числе возможные причины/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;</li> <li>• анализирует/рефлексирует опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.</li> </ul>	<p>диалога;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принимает решение в ходе диалога и согласовывает его с собеседником;</li> <li>• делает оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывает его;</li> <li>• использует компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.</li> <li>• организует учебное взаимодействие в группе (определяет общие цели, распределяет роли, договаривается с другими и т. д.);</li> <li>• использует вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>• выбирает, строит и использует адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</li> <li>• выделяет информационный аспект задачи, оперирует данными, использует модель решения задачи;</li> <li>• создает информационные ресурсы разного типа и для разных</li> </ul>
---	---	---

		<p>аудиторий, соблюдает информационную гигиену и правила информационной безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использует информацию с учетом этических и правовых норм</li> </ul>
--	--	--

**Предметные результаты обучения:**

<b><i>Учащийся научится</i></b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) понимать особенности десятичной системы счисления;</li> <li>2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;</li> <li>3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;</li> <li>4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;</li> <li>5) выполнять вычисления с рациональными числами;</li> <li>6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.</li> <li>7) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;</li> <li>8) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;</li> <li>9) применять аппарат неравенств, для решения задач из различных разделов курса.</li> <li>10) использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.</li> <li>11) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;</li> <li>12) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.</li> <li>13) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин</li> </ol>	
<b><i>Учащийся получит возможность научиться</i></b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) использовать позиционные системы счисления с основаниями, отличными от 10;</li> <li>2) применять свойства делимости натуральных чисел;</li> <li>3) использовать приемы, рационализирующие вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.</li> <li>4) разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств, для решения различных математических задач и задач из смежных предметов, практики;</li> <li>5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.</li> <li>6) организовывать сбор данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.</li> <li>7) использовать погрешность результата вычислений и соизмерять её с погрешностью исходных данных.</li> </ol>	

## 1. Содержание учебного предмета «Алгебра»

### АРИФМЕТИКА

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых, множества целых чисел до множества рациональных.

Рациональное число как отношение  $\frac{m}{n}$ , где  $m$  – целое число,  $n$  – натуральное число. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$  и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.

Приближенное значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

### АЛГЕБРА

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трехчлен; разложение квадратного трехчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвертой степени. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

## ФУНКЦИИ

**Основные понятия.** Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, ее график и свойства. Квадратичная функция, ее график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.

Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,

## МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

## 2. Тематическое планирование(102 часа)

№ п/п	Тема
<b>Рациональные выражения(55)</b>	
1.	Рациональные дроби
2.	Сокращение и приведение рациональной дроби к новому знаменателю
3.	Основное свойство рациональной дроби
4.	Использование основного свойства дроби
5.	Использование основного свойства дроби при решении задач
6.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями
7.	Сложение рациональных дробей с одинаковыми знаменателями
8.	Вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями

9.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями
10.	Сложение рациональных дробей с разными знаменателями
11.	Сложение рациональных дробей с разными знаменателями
12.	Вычитание рациональных дробей с разными знаменателями
13.	Вычитание рациональных дробей с разными знаменателями
14.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями
15.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Основное свойство рациональной дроби»
16.	<b>Контрольная работа № 1 «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»</b>
17.	<i>Анализ контрольной работы</i>
18.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень
19.	Умножение рациональных дробей
20.	Деление рациональных дробей
21.	Возведение рациональной дроби в степень
22.	Тождественные преобразования рациональных выражений
23.	Тождественные преобразования рациональных выражений при решении задач
24.	Тождественные преобразования рациональных выражений
25.	Тождественные преобразования рациональных выражений
26.	<b>Контрольная работа № 2 «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений»</b>
27.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения
28.	Решение рациональных уравнений
29.	Решение задач с помощью рациональных уравнений
30.	Степень с целым отрицательным показателем
31.	Стандартный вид числа
32.	Преобразование выражений, содержащих степени с целым отрицательным показателем
33.	Сравнение чисел, записанных в стандартном виде
34.	Свойства степени с целым показателем
35.	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем
36.	Вычисление значений выражений, содержащих степени с целым показателем
37.	Свойства степени с целым показателем при решении задач
38.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график
39.	Построение графика функции $y = \frac{k}{x}$

40.	Исследование графика функции $y = \frac{k}{x}$
41.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график. Математический диктант
42.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Рациональные уравнения»
43.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Рациональные уравнения»
44.	<b>Контрольная работа № 3 «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем»</b>
<b>Квадратные корни. Действительные числа(30)</b>	
45.	Функция $y = x^2$ и её график
46.	Построение графика функции $y = x^2$
47.	Построение графика функции $y = x^2$
48.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень
49.	Нахождение значений арифметического квадратного корня
50.	Решение уравнений вида $x^2 = a$ и $\sqrt{x} = a$
51.	Использование арифметического квадратного корня при решении задач
52.	Множество и его элементы
53.	Множество и его элементы
54.	Подмножество. Операции над множествами
55.	Операции над множествами. Диаграммы Эйлера
56.	Числовые
57.	Операции над рациональными и иррациональными множествами
58.	Свойства арифметического квадратного корня
59.	Применение свойств арифметического квадратного корня
60.	Применение свойств арифметического квадратного корня при решении задач
61.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни
62.	Преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни
63.	Освобождение дроби от иррациональности в знаменателе
64.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни
65.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни
66.	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график
67.	График функции $y = \sqrt{x}$
68.	Применение свойств функции $y = \sqrt{x}$ при решении задач
69.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные корни»
70.	<b>Контрольная работа № 4 «Квадратные корни»</b>

<b>Квадратные уравнения(36)</b>	
71.	Квадратные уравнения
72.	Решение неполных квадратных уравнений
73.	Решение неполных квадратных уравнений
74.	Формула корней квадратного уравнения
75.	Формула корней квадратного уравнения
76.	Использование квадратных уравнений при решении задач
77.	Использование квадратных уравнений при решении задач
78.	Теорема Виета
79.	Решение квадратных уравнений по теореме Виета
80.	Теорема, обратная теореме Виета
81.	<b>Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения. Теорема Виета»</b>
82.	Квадратный трёхчлен
83.	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители
84.	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители при решении задач
85.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям
86.	Решение биквадратных уравнений
87.	Решение уравнений методом замены переменных
88.	Решение дробно-рациональных уравнений
89.	Решение дробно-рациональных уравнений
90.	Решение задач на движение с помощью рациональных уравнений
91.	Решение задач на производительность с помощью рациональных уравнений
92.	Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений
93.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратный трехчлен»
94.	<b>Контрольная работа № 6 «Квадратный трехчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям»</b>
<b>Резерв(8)</b>	
95.	Резерв
96.	Резерв
97.	Резерв
98.	Резерв
99.	Резерв
100.	Резерв
101.	Резерв
102.	<b>Промежуточная аттестация</b>

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Беллыкская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено:

протокол заседания ШМО

№ \_\_\_ от \_\_\_\_\_

Руководитель ШМО \_\_\_\_\_ Д. В. Красикова

Утверждено:

приказ № 01-10-\_\_ от \_\_\_\_\_

директор ОУ \_\_\_\_\_ С.Л. Орлова

**Рабочая программа  
по геометрии для 8 класса**

Разработчик: Крупкина Татьяна Николаевна

2022 год

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии разработана с учётом Примерной программы среднего общего образования по математике и авторской программы: Математика: рабочие программы: 5-11 классы/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. – 2-е изд. перераб. – М.: Вентана-Граф, 2017. – 164 с.

Изменения в содержание учебного материала не внесены.

Программа реализуется с использованием следующего учебно-методического комплекта:

- 1) Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С.Якир. – 4-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2020. – 206 с.: ил. – (Российский учебник).
- 2) Геометрия: 8 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский и др. — М. : Вентана-Граф, 2018. — 152 с. : ил. — (Российский учебник).
- 3) Геометрия : дидактические материалы : 8 класс : пособие для учащихся образовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2019 — 112 с. : ил. — (Российский учебник).
- 4) Геометрия : 8 класс : рабочая тетрадь №1 для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2021 — 128 с. : ил. — (Российский учебник).
- 5) Геометрия : 8 класс : рабочая тетрадь №2 для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2021 — 96 с. : ил. — (Российский учебник).

Согласно учебному плану на изучение геометрии в 8 классе отводится 68 часов: 34 недели по 2 часа в неделю.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»**

### **Личностные результаты обучения:**

- ответственно относится к учебе, проявляет желание учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
- владеет элементами организации умственного и физического труда;
- умеет самостоятельно приобретать новые знания и практические умения и применять их на практике;
- проводит работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- готов к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- уважительно относится к чужому труду, его результатам
- креативно мыслит, проявляет инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач.
- имеет представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития и значимости для развития цивилизации;
- относится к научным знаниям как одному из компонентов культуры человека, единой развивающейся системе;
- критично мыслит, умеет распознавать логически некорректные высказывания, отличает гипотезу от факта;
- ориентируется в современных достижениях науки и общественной практики;
- осознает сложность и бесконечность процесса познания;
- формулирует основные научные законы и осознает необходимость их учета во всех сферах деятельности;

- обладает навыками использования научных методов познания (наблюдения, моделирования, эксперимента и др.)
- проявляет эмоционально-ценностное отношение к математическим объектам, задачам, решениям, рассуждениям;
- проявляет уважение к другим народам России и мира и принимает их, демонстрирует межэтническую толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- критически относится к своим поступкам, осознает ответственность за их результаты;
- владеет способами взаимовыгодного сотрудничества, способами реализации собственного лидерского потенциала
- проявляет этические чувства — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения;
- способен управлять своими эмоциями;
- ориентируется в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей;
- понимает чувства других людей и сопереживание им
- соблюдает правила поведения в коллективе в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- умеет аргументировано и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- умеет слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;
- ясно, точно, грамотно излагает свои мысли в устной и письменной речи, понимает смысл поставленной задачи, выстраивает аргументацию, приводит примеры и контрпримеры;
- умеет находить выход из спорных ситуаций в процессе учебной, игровой и соревновательной деятельности на основе уважительного и доброжелательного отношения к окружающим;
- имеет достаточный объём словарного запаса для свободного выражения мыслей и чувств в процессе речевого общения;
- умеет контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- умеет сохранять правильную осанку во время различных видов деятельности;
- знает и соблюдает правила техники безопасности

#### Метапредметные результаты обучения:

Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализирует существующие и планирует будущие образовательные результаты;</li> <li>• идентифицирует собственные проблемы и определяет главную проблему;</li> <li>• определяет действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составляет алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей;</li> <li>• определяет совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</li> <li>• определяет критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>• наблюдает и анализирует свою учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• подбирает слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства (под-идеи);</li> <li>• выстраивает логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>• объединяет предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивает, классифицирует и обобщает факты и явления;</li> <li>• выделяет явление из общего ряда других явлений;</li> <li>• строит рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>• обозначает символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>• определяет логические связи между предметами и/или явлениями, обозначает данные логические связи с</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определяет возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>• играет определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>• определяет свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>• определяет задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирает речевые средства;</li> <li>• отбирает и использует речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)</li> <li>• принимает позицию собеседника, понимая позицию другого, различает его речи: мнение</li> </ul>

<p>взаимопроверки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>самостоятельно определяет причины своего успеха или неуспеха и находит способы выхода из ситуации неуспеха</li> <li>выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезы, предвосхищает конечный результат;</li> <li>ставит цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>обосновывает и осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>определяет/находит, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>систематизирует (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>оценивает продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>соотносит реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делает выводы;</li> <li>принимает решение в учебной ситуации и несет за него ответственность;</li> <li>ретроспективно определяет, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности</li> <li>формулирует учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>выстраивает жизненные планы на краткосрочное будущее (заявляет целевые ориентиры, ставит адекватные им задачи и предлагает действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</li> <li>выбирает из предложенных и самостоятельно ищет средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>составляет план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>отбирает инструменты для оценивания своей деятельности, осуществляет самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>оценивает свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>обосновывает достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> <li>обосновывает целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов;</li> </ul>	<p>помощью знаков в схеме;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>находит в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>ориентируется в содержании текста, понимает целостный смысл текста, структурирует текст;</li> <li>устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>излагает полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>самостоятельно указывает на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагает и применяет способ проверки достоверности информации;</li> <li>создает абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</li> <li>резюмирует главную идею текста;</li> <li>критически оценивает содержание и форму текста;</li> <li>строит рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводит объяснение с изменением формы представления; объясняет, детализируя или обобщая; объясняет с заданной точки зрения);</li> <li>строит модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи;</li> <li>создает вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;</li> <li>переводит сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</li> <li>строит схему, алгоритм действия, исправляет или восстанавливает неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</li> <li>преобразовывает текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретирует текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</li> <li>прогнозирует изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;</li> <li>осуществляет сравнение, сериацию и классификацию,</li> </ul>	<p>(точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>представляет в устной или письменной форме развернутый план;</li> <li>соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>корректно и аргументированно отстаивает свою точку зрения, в дискуссии умеет выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>критически относится к своему мнению, с достоинством признает ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректирует его;</li> <li>предлагает альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>выделяет общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>договаривается о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</li> <li>высказывает и обосновывает мнение (суждение) и запрашивает мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>принимает решение в ходе диалога и согласовывает его с собеседником;</li> <li>делает оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывает его;</li> <li>использует компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.</li> <li>организовывает учебное взаимодействие в группе (определяет общие цели, распределяет роли, договаривается с другими и т. д.);</li> <li>использует вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>выбирает, строит и использует адекватную информационную модель для передачи своих</li> </ul>
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• определяет потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находит средства для их устранения;</li> <li>• описывает свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</li> <li>• планирует и корректирует свою индивидуальную образовательную траекторию;</li> <li>• находит достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</li> <li>• работает по своему плану, вносит коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</li> <li>• свободно пользуется выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;</li> <li>• фиксирует и анализирует динамику собственных образовательных результатов;</li> <li>• демонстрирует приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности)</li> </ul>	<p>самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• умеет использовать доказательную математическую речь;</li> <li>• выявляет и называет причины события, явления, в том числе возможные причины/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно- следственный анализ;</li> <li>• анализирует/рефлексирует опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.</li> </ul>	<p>мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделяет информационный аспект задачи, оперирует данными, использует модель решения задачи;</li> <li>• создает информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдает информационную гигиену и правила информационной безопасности.</li> <li>• использует информацию с учетом этических и правовых норм</li> </ul>
--	--	---

**Предметные результаты обучения:**

<p><b><i>Учащийся научится</i></b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;</li> <li>• вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;</li> <li>• вычислять длину окружности, длину дуги окружности;</li> <li>• вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;</li> <li>• решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;</li> <li>• решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);</li> <li>• распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;</li> <li>• находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math>, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос)</li> </ul>
<p><b><i>Учащийся получит возможность научиться</i></b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;</li> <li>• вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносторонности;</li> <li>• применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников;</li> </ul>

- решать задачи на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия

## 2. Содержание учебного предмета «Геометрия»

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на  $n$  равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Координаты.** Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

**Элементы логики.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ...*, *в том и только в том случае*, логические связки *и*, *или*.

**Геометрия в историческом развитии.** От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

### 3. Тематическое планирование

№	Тема
<b>Четырёхугольники(26)</b>	
1.	Четырёхугольник и его элементы
2.	Решение задач на нахождение элементов четырёхугольника
3.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма
4.	Свойства параллелограмма при решении задач
5.	Свойства параллелограмма при решении задач
6.	Признаки параллелограмма
7.	Признаки параллелограмма при решении задач
8.	Прямоугольник
9.	Применение признаков прямоугольника при решении задач
10.	Ромб
11.	Применение свойств и признаков ромба при решении задач
12.	Квадрат
13.	Применение свойств и признаков квадрата при решении задач
14.	<b>Контрольная работа №1 «Параллелограмм и его виды»</b>
15.	Средняя линия треугольника
16.	Свойства средней линии треугольника при решении задач
17.	Трапеция
18.	Свойство средней линии трапеции
19.	Свойства равнобокой трапеции
20.	Свойства трапеции при решении задач
21.	Центральные и вписанные углы
22.	Нахождение центральных и вписанных углов
23.	Описанная окружность четырёхугольника
24.	Вписанная окружность четырёхугольника
25.	Повторение и систематизация учебного материала «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырёхугольники»
26.	<b>Контрольная работа №2 «Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырёхугольники»</b>
<b>Подобие треугольников(12)</b>	
27.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках
28.	Применение теоремы Фалеса при решении задач
29.	Свойства медиан треугольника и биссектрисы при решении задач

30.	Подобные треугольники
31.	Первый признак подобия треугольников
32.	Первый признак подобия треугольников
33.	Применение первого признака подобия треугольников при решении задач
34.	Применение первого признака подобия треугольников при решении задач
35.	Второй и третий признак подобия треугольников
36.	Применение второго и третьего признаков подобия треугольников при решении задач
37.	Повторение и систематизация учебного материала «Теорема Фалеса. Подобие треугольников»
38.	<b>Контрольная работа №3 «Теорема Фалеса. Подобие треугольников»</b>
<b>Решение прямоугольных треугольников(15)</b>	
39.	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике
40.	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике
41.	Теорема Пифагора
42.	Теорема Пифагора
43.	Теорема Пифагора при решении задач
44.	Теорема Пифагора при решении задач
45.	<b>Контрольная работа №4 «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора»</b>
46.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника
47.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника
48.	Применение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника при решении задач
49.	Решение прямоугольных треугольников
50.	Решение прямоугольных треугольников
51.	Решение прямоугольных треугольников
52.	Повторение и систематизация учебного материала «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника»
53.	<b>Контрольная работа №5 «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников»</b>
<b>Многоугольники. Площадь многоугольника(12)</b>	
54.	Многоугольники
55.	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника
56.	Площадь параллелограмма
57.	Применение формулы площади параллелограмма при решении задач
58.	Площадь треугольника
59.	Применение формулы площади треугольника при решении задач
60.	Применение формулы площади треугольника при решении задач
61.	Площадь трапеции

62.	Применение формулы площади трапеции при решении задач
63.	Применение формулы площади трапеции при решении задач
64.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Многоугольники. Площадь многоугольника»
65.	<i>Контрольная работа №6 «Многоугольники. Площадь многоугольника»</i>
<b>Резерв(3)</b>	
66.	Резерв
67.	Резерв
68.	<i>Промежуточная аттестация</i>

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Беллыкская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО

протокол заседания ШМО

№ 2 от 15.06.2022г.

Руководитель ШМО \_\_\_\_\_ Д.В.Красикова

УТВЕРЖДАЮ:

приказ № 01-10-84 от 30.08.2022г.

Директор \_\_\_\_\_ С.Л.Орлова

Рабочая программа  
по алгебре  
9 класс

Разработчик:

Красикова Дарья Васильевна

учитель математики

первой квалификационной категории

2022 год

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра» за 9 класс

### Личностные результаты обучения:

1. ответственно относится к учебе, проявляет желание учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
2. владеет элементами организации умственного и физического труда;
3. умеет самостоятельно приобретать новые знания и практические умения и применять их на практике;
4. проводит работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
5. готов к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
6. креативно мыслит, проявляет инициативу, находчивость, активность при решении алгебраических задач.
7. имеет представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития и значимости для развития цивилизации;
8. относится к научным знаниям как одному из компонентов культуры человека, единой развивающейся системе;
9. критично мыслит, умеет распознавать логически некорректные высказывания, отличает гипотезу от факта;
10. ориентируется в современных достижениях науки и общественной практики;
11. осознает сложность и бесконечность процесса познания;
12. формулирует основные научные законы и осознает необходимость их учета во всех сферах деятельности;
13. обладает навыками использования научных методов познания (наблюдения, моделирования, эксперимента и др.)
14. проявляет эмоционально-ценностное отношение к математическим объектам, задачам, решениям, рассуждениям;
15. критически относится к своим поступкам, осознает ответственность за их результаты;
16. владеет способами взаимовыгодного сотрудничества, способами реализации собственного лидерского потенциала
17. ориентируется в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей;
18. соблюдает правила поведения в коллективе в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
19. умеет аргументировано и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
20. умеет слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;
21. ясно, точно, грамотно излагает свои мысли в устной и письменной речи, понимает смысл поставленной задачи, выстраивает аргументацию, приводит примеры и контрпримеры;
22. умеет находить выход из спорных ситуаций в процессе учебной, игровой и соревновательной деятельности на основе уважительного и доброжелательного отношения к окружающим;
23. имеет достаточный объём словарного запаса для свободного выражения мыслей и чувств в процессе речевого общения;
24. умеет контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

25. умеет сохранять правильную осанку во время различных видов деятельности.

**Метапредметные результаты обучения:**

Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализирует существующие и планирует будущие образовательные результаты;</li> <li>• идентифицирует собственные проблемы и определяет главную проблему;</li> <li>• определяет действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составляет алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей;</li> <li>• определяет совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</li> <li>• определяет критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>• наблюдает и анализирует свою учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;</li> <li>• самостоятельно определяет причины своего успеха или неуспеха и находит способы выхода из ситуации неуспеха</li> <li>• выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезы, предвосхищает конечный результат;</li> <li>• ставит цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>• обосновывает и осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения учебных и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• подбирает слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства (под-идеи);</li> <li>• выстраивает логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>• объединяет предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивает, классифицирует и обобщает факты и явления;</li> <li>• выделяет явление из общего ряда других явлений;</li> <li>• строит рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>• обозначает символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>• определяет логические связи между предметами и/или явлениями, обозначает данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>• находит в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>• ориентируется в содержании текста, понимает целостный смысл текста,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определяет свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>• определяет задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирает речевые средства;</li> <li>• отбирает и использует речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)</li> <li>• принимает позицию собеседника, понимая позицию другого, различает его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>• представляет в устной или письменной форме развернутый план;</li> <li>• соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с</li> </ul>

<p>познавательных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определяет/находит, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>• систематизирует (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>• оценивает продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>• соотносит реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делает выводы;</li> <li>• принимает решение в учебной ситуации и несет за него ответственность;</li> <li>• ретроспективно определяет, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности</li> <li>• формулирует учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>• выбирает из предложенных и самостоятельно ищет средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>• составляет план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>• отбирает инструменты для оценивания своей деятельности, осуществляет самоконтроль своей</li> </ul>	<p>структурирует текст;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>• излагает полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>• самостоятельно указывает на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагает и применяет способ проверки достоверности информации;</li> <li>• создает абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</li> <li>• резюмирует главную идею текста;</li> <li>• критически оценивает содержание и форму текста;</li> <li>• строит рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>• объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводит объяснение с изменением формы представления; объясняет, детализируя или обобщая; объясняет с заданной точки зрения);</li> <li>• строит модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи;</li> <li>• создает вербальные, вещественные и</li> </ul>	<p>коммуникативной задачей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• корректно и аргументированно отстаивает свою точку зрения, в дискуссии умеет выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>• критически относится к своему мнению, с достоинством признает ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректирует его;</li> <li>• использует компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.</li> <li>• использует вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>• выбирает, строит и использует адекватную информационную</li> </ul>
---	--	---

<p>деятельности в рамках предложенных условий и требований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивает свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>• определяет потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находит средства для их устранения;</li> <li>• описывает свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</li> <li>• планирует и корректирует свою индивидуальную образовательную траекторию;</li> <li>• свободно пользуется выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;</li> <li>• фиксирует и анализирует динамику собственных образовательных результатов;</li> <li>• устанавливает связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</li> <li>• сверяет свои действия с целью и, при необходимости, исправляет ошибки самостоятельно.</li> <li>• анализирует и обосновывает применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи.</li> </ul>	<p>информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• переводит сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</li> <li>• строит схему, алгоритм действия, исправляет или восстанавливает неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</li> <li>• преобразовывает текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретирует текст</li> <li>• прогнозирует изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;</li> <li>• осуществляет сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);</li> <li>• умеет использовать доказательную математическую речь;</li> <li>• выявляет и называет причины события, явления, в том числе возможные причины/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины,</li> </ul>	<p>модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выделяет информационный аспект задачи, оперирует данными, использует модель решения задачи.</li> </ul>
---	--	--

	самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ.	
--	--	--

**Предметные результаты обучения:**

<b><i>Учащийся научится</i></b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) понимать и использовать язык последовательностей ( термины, символические обозначения);</li> <li>2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе, с контекстом из реальной жизни.</li> <li>3) решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.</li> <li>4) находить относительную частоту и вероятность случайного события.</li> </ol>
<b><i>Учащийся получит возможность научиться</i></b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) решать комбинированные задачи с применением формул n- го члена и суммы первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;</li> <li>2) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.</li> <li>3) проводить случайные эксперименты, в том числе, с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.</li> <li>4) некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.</li> </ol>

## 2. Содержание учебного предмета «Алгебра»

### **Неравенства.**

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

### **Функции.**

Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки

возрастания и убывания функции. Квадратичная функция, свойства и график.

#### **Числовые последовательности.**

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии,

у которой  $|q| < 1$ . Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

#### **Элементы прикладной математики.**

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

Алгебра в историческом развитии.

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах.

Л. Ф. Магницкий. П. Л. Чебышёв. Н. И. Лобачевский. В. Я. Буняковский. А. Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

### **Тематическое планирование(102 часа)**

	<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	
<b>Неравенства (21)</b>			
	1/1	Числовые неравенства	
	2/2	Доказательство числовых неравенств	
	3/3	Доказательство числовых неравенств. Самостоятельная работа	
	4/4	Основные свойства числовых неравенств	
	5/5	Применение основных свойств числовых неравенств при решении задач	
	6/6	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	
	7/7	Применение теорем о сложении и умножении числовых неравенств	
	8/8	Оценивание значения выражения	
	9/9	Неравенства с одной переменной	
	10/10	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	

	11/11	Решение неравенств, сводящихся к линейным неравенствам	
	12/12	Применение линейных неравенств к решению задач	
	13/13	Равносильные неравенства	
	14/14	Решение неравенств	
	15/15	Системы линейных неравенств с одной переменной	
	16/16	Решение систем неравенств с одной переменной	
	17/17	Решение систем неравенств с одной переменной	
	18/18	Применение систем неравенств с одной переменной при решении задач	
	19/19	Применение систем неравенств с одной переменной при решении задач	
	20/20	Подготовка к контрольной работе № 1 «Неравенства»	
	21/21	<b>Контрольная работа № 1 «Неравенства»</b>	
<b>Квадратичная функция(32)</b>			
	1/22	Повторение и расширение сведений о функции	
	2/23	Нахождение области определения и области значения функции	
	3/24	Построение функции, исследование функции	
	4/25	<b>Свойства функции</b>	
	5/26	Исследование свойств функции	
	6/27	Схематичное изображение графика функции	
	7/28	Построение графика функции $y = kf(x)$	
	8/29	Построение графика функции $y = kf(x)$	
	9/30	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	
	10/31	Построение графиков функций $y = f(x) + b$	
	11/32	Построение графиков функций $y = f(x + a)$	
	12/33	Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$	
	13/34	Квадратичная функция, её график и свойства	
	14/35	Построение графика квадратичной функции	
	15/36	Построение графика квадратичной функции	
	16/37	Исследование свойств квадратичной функции	
	17/38	Использование свойств квадратичной функции при решении задач	
	18/39	Использование свойств квадратичной функции при решении задач	
	19/40	<b>Контрольная работа № 2</b>	
	20/41	Решение квадратных неравенств	
	21/42	Решение квадратных неравенств	
	22/43	Решение квадратных неравенств графическим способом	

	23/44	Решение квадратных неравенств графическим способом	
	24/45	Использование квадратных неравенств при решении задач	
	25/46	Использование квадратных неравенств при решении задач	
	26/47	Системы уравнений с двумя переменными	
	27/48	Решение систем уравнений с двумя переменными графическим способом	
	28/49	Решение систем уравнений с двумя переменными методом подстановки	
	29/50	Решение задач с использованием систем уравнений с двумя переменными	
	30/51	Решение задач с использованием систем уравнений с двумя переменными	
	31/52	Подготовка к контрольной работе № 3 «Квадратичная функция»	
	32/53	<b>Контрольная работа № 3 «Квадратичная функция»</b>	
<b>Элементы прикладной математики(21)</b>			
	1/54	Математическое моделирование	
	2/55	Решение текстовых задач с помощью составления их математических моделей	
	3/56	Решение текстовых задач с помощью составления их математических моделей	
	4/57	Процентные расчёты	
	5/58	Решение основных типов задач на процентные расчёты	
	6/59	Решение основных типов задач на процентные расчёты	
	7/60	Абсолютная и относительная погрешности	
	8/61	Использованием понятий «точное значение величины», «абсолютная и относительная	
	9/62	Основные правила комбинаторики	
	10/63	Применение правила суммы и произведения при решении задач	
	11/64	Применение правила суммы и произведения при решении задач	
	12/65	Частота и вероятность случайного события	
	13/66	Решение вероятностных задач	
	14/67	Классическое определение вероятности	
	15/68	Решение вероятностных задач	
	16/69	Решение вероятностных задач	
	17/70	Начальные сведения о статистике	
	18/71	Основные методы представления статистических данных	
	19/72	Статистические характеристики	
	20/73	Подготовка к контрольной работе № 4 «Элементы прикладной математики»	
	21/74	<b>Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики»</b>	
<b>Числовые последовательности(21)</b>			
	1/75	Числовые последовательности	

	2/76	Использование формулы $n$ -го члена последовательности	
	3/77	Арифметическая прогрессия	
	4/78	Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии	
	5/79	Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии	
	6/80	Решение задач на нахождение элементов арифметической прогрессии	
	7/81	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	
	8/82	Применение формулы суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	
	9/83	Применение формулы суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	
	10/84	Применение формулы суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	
	11/85	Геометрическая прогрессия	
	12/86	Решение задач на нахождение элементов геометрической прогрессии	
	13/87	Решение задач на нахождение элементов геометрической прогрессии	
	14/88	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	
	15/89	Применение формулы суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	
	16/90	Применение формулы суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	
	17/91	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	
	18/92	Применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии	
	19/93	Применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии	
	20/94	Подготовка к контрольной работе № 5 «Числовые последовательности»	
	21/95	<b><i>Контрольная работа № 5 «Числовые последовательности»</i></b>	
<b>Повторение и систематизация учебного материала(7)</b>			
	1/96	Повторение. Неравенства	
	2/97	Повторение. Квадратичная функция	
	3/98	Повторение. Квадратные неравенства	
	4/99	Повторение. Системы уравнений с двумя переменными	
	5/100	Повторение. Вероятностные задачи	
	6/101	Повторение. Арифметическая прогрессия	
	7/102	Повторение. Геометрическая прогрессия	

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Беллыкская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО  
протокол заседания ШМО  
№ 2 от 15.06.2022 г.  
Руководитель ШМО \_\_\_\_\_ Д.В.Красикова

УТВЕРЖДАЮ:  
приказ № 01-10-84 от 30.08.2020г.  
Директор \_\_\_\_\_ С.Л.Орлова

Рабочая программа  
по геометрии

9 класс

Разработчик:  
Красикова Дарья Васильевна  
учитель математики  
первой квалификационной категории

2022 год

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

### Личностные результаты обучения:

- ответственно относится к учебе, проявляет желание учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
- владеет элементами организации умственного и физического труда;
- умеет самостоятельно приобретать новые знания и практические умения и применять их на практике;
- проводит работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- готов к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- уважительно относится к чужому труду, его результатам
- креативно мыслит, проявляет инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач.
- имеет представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития и значимости для развития цивилизации;
- относится к научным знаниям как одному из компонентов культуры человека, единой развивающейся системе;
- критично мыслит, умеет распознавать логически некорректные высказывания, отличает гипотезу от факта;
- ориентируется в современных достижениях науки и общественной практики;
- осознает сложность и бесконечность процесса познания;
- формулирует основные научные законы и осознает необходимость их учета во всех сферах деятельности;
- обладает навыками использования научных методов познания (наблюдения, моделирования, эксперимента и др.)
- проявляет эмоционально-ценностное отношение к математическим объектам, задачам, решениям, рассуждениям;
- проявляет уважение к другим народам России и мира и принимает их, демонстрирует межэтническую толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- критически относится к своим поступкам, осознает ответственность за их результаты;
- владеет способами взаимовыгодного сотрудничества, способами реализации собственного лидерского потенциала
- проявляет этические чувства — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения;
- способен управлять своими эмоциями;
- ориентируется в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей;
- понимает чувства других людей и сопереживание им
- соблюдает правила поведения в коллективе в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- умеет аргументировано и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- умеет слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения;
- ясно, точно, грамотно излагает свои мысли в устной и письменной речи, понимает смысл поставленной задачи, выстраивает аргументацию, приводит примеры и контрпримеры;
- умеет находить выход из спорных ситуаций в процессе учебной, игровой и соревновательной деятельности на основе уважительного и доброжелательного отношения к окружающим;
- имеет достаточный объём словарного запаса для свободного выражения мыслей и чувств в процессе речевого общения;
- умеет контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- умеет сохранять правильную осанку во время различных видов деятельности;
- знает и соблюдает правила техники безопасности

### Метапредметные результаты обучения:

Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
------------------	--------------------	---------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализирует существующие и планирует будущие образовательные результаты;</li> <li>• идентифицирует собственные проблемы и определяет главную проблему;</li> <li>• определяет действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составляет алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей;</li> <li>• определяет совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</li> <li>• определяет критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>• наблюдает и анализирует свою учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;</li> <li>• самостоятельно определяет причины своего успеха или неуспеха и находит способы выхода из ситуации неуспеха</li> <li>• выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезы, предвосхищает конечный результат;</li> <li>• ставит цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>• обосновывает и осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>• определяет/находит, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>• систематизирует (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>• оценивает продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>• соотносит реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делает выводы;</li> <li>• принимает решение в учебной ситуации и несет за него ответственность;</li> <li>• ретроспективно определяет, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности</li> <li>• формулирует учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>• выстраивает жизненные планы на краткосрочное будущее (заявляет целевые ориентиры, ставит адекватные им задачи и предлагает действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</li> <li>• выбирает из предложенных и самостоятельно ищет средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>• составляет план решения проблемы (выполнения проекта,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• подбирает слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства (под-идеи);</li> <li>• выстраивает логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов;</li> <li>• объединяет предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивает, классифицирует и обобщает факты и явления;</li> <li>• выделяет явление из общего ряда других явлений;</li> <li>• строит рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>• обозначает символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>• определяет логические связи между предметами и/или явлениями, обозначает данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>• находит в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>• ориентируется в содержании текста, понимает целостный смысл текста, структурирует текст;</li> <li>• устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>• излагает полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>• самостоятельно указывает на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагает и применяет способ проверки достоверности информации;</li> <li>• создает абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</li> <li>• резюмирует главную идею текста;</li> <li>• критически оценивает содержание и форму текста;</li> <li>• строит рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>• объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводит объяснение с изменением формы представления; объясняет, детализируя или обобщая; объясняет с заданной точки зрения);</li> <li>• строит модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи;</li> <li>• создает вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;</li> <li>• переводит сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определяет возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>• играет определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>• определяет свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>• определяет задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирает речевые средства;</li> <li>• отбирает и использует речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)</li> <li>• принимает позицию собеседника, понимая позицию другого, различает его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>• представляет в устной или письменной форме развернутый план;</li> <li>• соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>• корректно и аргументированно отстаивает свою точку зрения, в дискуссии умеет выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>• критически относится к своему мнению, с достоинством признает ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректирует его;</li> <li>• предлагает альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>• выделяет общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>• договаривается о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</li> <li>• высказывает и обосновывает мнение (суждение) и запрашивает мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>• принимает решение в ходе диалога и согласовывает его с собеседником;</li> <li>• делает оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывает его;</li> <li>• использует компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов)</li> </ul>
--	--	---

<p>проведения исследования);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• отбирает инструменты для оценивания своей деятельности, осуществляет самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>• оценивает свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>• обосновывает достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> <li>• обосновывает целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов;</li> <li>• определяет потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находит средства для их устранения;</li> <li>• описывает свой опыт, оформляет его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</li> <li>• планирует и корректирует свою индивидуальную образовательную траекторию;</li> <li>• находит достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</li> <li>• работает по своему плану, вносит коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</li> <li>• свободно пользуется выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;</li> <li>• фиксирует и анализирует динамику собственных образовательных результатов;</li> <li>• демонстрирует приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности)</li> </ul>	<p>(символьного) представления в текстовое, и наоборот;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строит схему, алгоритм действия, исправляет или восстанавливает неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</li> <li>• преобразовывает текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретирует текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</li> <li>• прогнозирует изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;</li> <li>• осуществляет сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);</li> <li>• умеет использовать доказательную математическую речь;</li> <li>• выявляет и называет причины события, явления, в том числе возможные причины/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно- следственный анализ;</li> <li>• анализирует/рефлексирует опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.</li> </ul>	<p>для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• организывает учебное взаимодействие в группе (определяет общие цели, распределяет роли, договаривается с другими и т. д.);</li> <li>• использует вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>• выбирает, строит и использует адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</li> <li>• выделяет информационный аспект задачи, оперирует данными, использует модель решения задачи;</li> <li>• создает информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдает информационную гигиену и правила информационной безопасности.</li> <li>• использует информацию с учетом этических и правовых норм</li> </ul>
---	--	---

**Предметные результаты обучения:**

<p><b><i>Учащийся научится</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;</li> <li>• вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;</li> <li>• вычислять длину окружности, длину дуги окружности;</li> <li>• вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;</li> </ul>
---

- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос)

***Учащийся получит возможность научиться***

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников;
- решать задачи на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия

## 2. Содержание учебного предмета «Геометрия»

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральная дуга, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на  $n$  равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Координаты.** Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

**Элементы логики.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употреблении логических связок *если ..., то ...*, *в том и только в том случае*, логические связки *и*, *или*.

**Геометрия в историческом развитии.** От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

### 3. Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	
<b>1. Решение треугольников (17)</b>		
1/1	Тригонометрические функции угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	
2/2	Тригонометрические функции угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	
3/3	Теорема косинусов	
4/4	Применение теоремы косинусов	
5/5	Решение задач с помощью теоремы косинусов	
6/6	Решение задач с помощью теоремы косинусов	
7/7	Теорема синусов	
8/8	Применение теоремы синусов	
9/9	Решение задач с помощью теоремы синусов	
10/10	Решение треугольников	
11/11	Решение треугольников	
12/12	Формулы для нахождения площади треугольника	
13/13	Нахождение площади треугольника с помощью формулы $S=1/2 \cdot ab \cdot \sin C$	
14/14	Нахождение площади треугольника с помощью формул $S=abc/4R$ , $S=pr$	
15/15	Применение формул для нахождения площади треугольника	
16/16	Подготовка к контрольной работе №1: «Решение треугольников»	
17/17	<b>Контрольная работа №1: «Решение треугольников»</b>	
<b>2. Правильные многоугольники (10)</b>		
1/18	Правильные многоугольники и их свойства	
2/19	Применение формул для нахождения радиусов окружностей правильного многоугольника	
3/20	Построение правильных многоугольников	
4/21	Решение задач с использованием свойств правильных многоугольников	
5/22	Длина окружности. Площадь круга	
6/23	Применение формулы площади круга, площади сектора	
7/24	Применение формулы длины окружности, длины дуги окружности	
8/25	Нахождение длины окружности, площади круга	
9/26	Подготовка к контрольной работе №2: «Правильные многоугольники»	
10/27	<b>Контрольная работа №2: «Правильные многоугольники»</b>	
<b>3. Декартовы координаты(12)</b>		
1/28	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	
2/29	Применение формулы расстояния между двумя точками с заданными координатами	
3/30	Применение формулы координат середины отрезка	
4/31	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	
5/32	Использование уравнения окружности для решения задач	
6/33	Использование уравнения окружности для решения задач	

	7/34	Уравнение прямой	
	8/35	Использование уравнения прямой для решения задач	
	9/36	Угловой коэффициент прямой	
	10/37	Угловой коэффициент прямой	
	11/38	Подготовка к контрольной работе №3: «Декартовы координаты»	
	12/39	<b>Контрольная работа №3 «Декартовы координаты»</b>	
<b>4. Векторы(15)</b>			
	1/40	Понятие вектора	
	2/41	Решение задач с использованием понятия вектора	
	3/42	Координаты вектора	
	4/43	Сложение и вычитание векторов	
	5/44	Вычитание векторов	
	6/45	Использование правил и свойств вычитания векторов при решении задач	
	7/46	Сложение и вычитание векторов	
	8/47	Умножение вектора на число	
	9/48	Правило умножения вектора, заданного координатами, на число	
	10/49	Применение свойств умножения вектора на число	
	11/50	Скалярное произведение векторов	
	12/51	Применение формулы скалярного произведения двух векторов	
	13/52	Применение формулы скалярного произведения двух векторов	
	14/53	Подготовка к контрольной работе №4: «Векторы»	
	15/54	<b>Контрольная работа №4: «Векторы»</b>	
<b>5. Геометрические преобразования(11)</b>			
	1/55	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	
	2/56	Свойства параллельного переноса	
	3/57	Применение свойств параллельного переноса при решении задач	
	4/58	Осевая симметрия	
	5/59	Применение свойств осевой симметрии при решении задач	
	6/60	Центральная симметрия. Поворот	
	7/61	Выполнение построений с помощью поворота	
	8/62	Гомотетия. Подобие фигур	
	9/63	Применение свойств гомотетии и подобия фигур при решении задач	
	10/64	Подготовка к контрольной работе №5: «Геометрические преобразования»	
	11/65	<b>Контрольная работа №5: «Геометрические преобразования»</b>	
<b>Повторение и систематизация учебного материала (3)</b>			
	1/66	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 9 класса	
	2/67	Итоговая контрольная работа	
	3/68	Анализ итоговой контрольной работы	