

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УВИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»

РАССМОТРЕНО: на заседании ШМО Протокол № 5 « 31 » мая 2022 г.	ПРИНЯТО: Педагогическим советом школы Протокол № 10 « 31 » мая 2022 г.	УТВЕРЖДАЮ: Директор МОУ «Увинская СОШ № 2» Нелюбина Н.А. Приказ №147 « 7 » июня 2022 г.
--	--	--

Рабочая программа

по предмету «Математика» на 2022 – 2023 учебный год
для учащихся 5 а, б, в, г, д классов

Разработчики: Булатова Л.И., учитель математики
первой квалификационной категории
Копысова Т.А., учитель математики
высшей квалификационной категории
Старкова М.П., учитель математики
первой квалификационной категории

2022 г.

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 надробки. 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			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы			
Раздел 1. Натуральные числа. Действия с натуральными числами							
1.1	Десятичная система счисления	1	-	-	Знакомиться с историей развития арифметики	Устный опрос	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/desiaticznaia-sistema-schisleniia-rimskaia
1.2	Ряд натуральных чисел	2	-	-	Читать, записывать, сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел	Устный опрос, письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442
1.3	Натуральный ряд	1	-	-	Читать; записывать; сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел.	Устный опрос, письменный контроль	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7https721/start/287/
1.4	Число 0	1	-	-	Исследовать свойства натурального ряда; чисел 0 и 1 при сложении и умножении	Устный опрос	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442

1.5	Натуральные числа на координатной прямой	2	-	-	Изображать координатную прямую; отмечать числа точками на координатной прямой; находить координаты точки	Устный опрос, письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/opredelenie-koordinatnogo-lucha-13495
1.6	Сравнение, округление натуральных чисел.	5	1	-	Читать; записывать; сравнивать натуральные числа; предлагать и обсуждать способы упорядочивания чисел. Использовать правило округления натуральных чисел	Устный опрос, письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442
1.7	Арифметические действия с натуральными числами	4	-	-	Выполнять арифметические действия с натуральными числами; вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок	Устный опрос, письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442
1.8	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	1	-	-	Исследовать свойства натурального ряда, чисел 0 и 1 при сложении и умножении	Устный опрос, письменный контроль	https://skysmart.ru/articles/matematika/svoystva-slozheniya-i-vychitaniya

1.9	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	3	1	-	Использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения	Устный опрос, письменный контроль, контрольная работа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7723/conspect/272293/
1.10	Делители и кратные числа, разложение числа на простые множители	4	-	-	Формулировать определения делителя и кратного, называть делители и кратные числа; применять алгоритм разложения числа на простые множители	Устный опрос, письменный контроль	https://interneturok.ru/lesson/matematika/6-klass/delimoschisel/deliteli-ikratnye?Block=player
1.11	Деление с остатком	2	-	-	Находить остатки от деления и неполное частное	Устный опрос, письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/delenie-s-ostatkom-poniatie-obyknovnoi-drobi-13672
1.12	Простые и составные числа	2	-	-	Распознавать простые и составные числа	Устный опрос, письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/naturalnye-chisla-13968/prostye-isostavnye-chisla-razlozhenie-naturalnogo-chisla-na-prostye-mnoz_-13984

1.13	Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9	4	-	-	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	Устный опрос, письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/matematika/6-klass/naturalnye-chisla-13968
1.14	Степень с натуральным показателем	3	-	-	Записывать произведение в виде степени, читать степени, использовать терминологию (основание, показатель), вычислять значения степеней	Устный опрос, письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/desiatichtnye-drobi-13880/stepen-snaturalnym-pokazatelem-13669
1.15	Числовые выражения; порядок действий	3	-	-	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок	Устный опрос, письменный контроль	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7708/conspect/325181/
1.16	Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки	5	1	-	Решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов	Устный опрос, письменный контроль, контрольная работа	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/reshenietekstovykh-zadach-arifmeticheskim-sposobom-13747
Итого по разделу:		43	3	-			

Раздел 2. Наглядная геометрия. Линии на плоскости

2.1	Точка, прямая, отрезок, луч	1	-	-	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч	Устный опрос	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/nachalnye-geometricheskie-poniatiia-priamaia-otrezok-luch-lomanaiapriamo_-13390
2.2	Ломаная	1	-	-	Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов ломаную	Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/nachalnye-geometricheskie-poniatiia-priamaia-otrezok-luch-lomanaiapriamo-13390
2.3	Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины	1			Вычислять длины отрезков, ломаных	Письменный контроль	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7740/conspect/234850/
2.4	Окружность и круг	1	-	-	Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построений	Устный опрос	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/conspect/312522/

2.5	Практическая работа «Построение узора из окружностей»	1	-	-	Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса	Практическая работа	https://yrok.pf/library/lovkij_t_cirkul_ili_lyubov_k_okruzhnostyam_132858.html
2.6	Угол	1	-	-	Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения величины угла; строить угол, заданной величины	Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/geometricheskie-figury-13743/ugol-izmerenie-uglov-13410
2.7	Прямой, острый, тупой и развернутый угол	1	-	-	Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения величины угла; строить угол, заданной величины	Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/geometricheskie-figury-13743/ugol-izmerenie-uglov-13410
2.8	Измерение углов	4	1	-	Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения величины угла; строить угол, заданной величины	Устный опрос, письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/geometricheskie-figury-13743/ugol-izmerenie-uglov-13410

2.9	Практическая работа «Построение углов»	1	-	1	Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные размеры; Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения величины угла; строить угол, заданной величины Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы,	Практическая работа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2780/start/
Итого по разделу:		12	1	1			
Раздел 3. Обыкновенные дроби							
3.1	Дробь	3	-	-	Читать и записывать обыкновенные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания дробей. Изображать обыкновенные дроби точками на координатной прямой.	Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/delenie-s-ostatkom-poniatie-obyknovennoi-drobi-13672
3.2	Правильные и неправильные дроби	2	-	-		Устный опрос, письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/pravilnye-i-nepravilnye-drobi-smeshannye-chisla-poniatie-zapis-ichtenie-13674

3.3	Основное свойство дроби	6	-	-	Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби; использовать основное свойство дроби для сокращения дробей и приведения дроби к новому знаменателю	Устный опрос, письменный контроль	https://resh.edu.ru/subject/lesson/705/
3.4	Сравнение дробей	3	-	-	Распознавать истинные и ложные высказывания о дробях, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний. Использовать основное свойство дроби для сокращения дробей	Устный опрос, письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/sravnenie-obyknovennykh-drobei-13675
3.5	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	8	1	-	Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений	Устный опрос, письменный контроль, контрольная работа	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/slozhenie-i-vychitanie-obyknovennykh-drobei-i-smeshannykh-chisel-13676
3.6	Смешанная дробь	6	-	-		Устный опрос, письменный контроль	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7761/con

3.7	Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби	9	-	-	Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений	Устный опрос, письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/obyknovennye-drobi-13744/umnozhenie-i-delenie-obyknovennoi-drobi
3.8	Решение текстовых задач, содержащих дроби	4	-	-	Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, и задачи на нахождение части целого и целого по его части; выявлять их сходства и различия	Устный опрос, письменный контроль	https://resh.edu.ru/subject/lesson/706/
3.9	Основные задачи на дроби	2	-	-	Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач; Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки	Устный опрос, письменный контроль	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7780/conspect/287888/
3.10	Применение букв для записи математических выражений и предложений	5	1	-	Проводить исследования свойств дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера); Знакомиться с историей развития арифметики;	Устный опрос, письменный контроль, контрольная работа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1429/
Итого по разделу:		48	2	-			

Раздел 4. Наглядная геометрия. Многоугольники

4.1	Многоугольники	1	-	-	Описывать, используя терминологию, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, моделировать из бумаги многоугольники;	Устный опрос	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7727/main/325313/
4.2	Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат	2	-	-	Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многоугольника, прямоугольника, квадрата, треугольника, оценивать их линейные размеры; Исследовать свойства прямоугольника, квадрата путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования; сравнивать свойства квадрата и прямоугольника;	Устный опрос, письменный контроль	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7733/start/233518/
4.3	Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге»	1	-	1	Строить на нелинованной и клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник с заданными длинами сторон;	Практическая работа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7727/main/325313/
4.4	Треугольник	1		-	Изображать остроугольные, прямоугольные и тупоугольные треугольники;	Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/geometricheskie-figury-13743/treugolnik-ploshchad-treugolnika-13425

4.5	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади	3	-	-	Строить на нелинованной и клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник с заданными длинами сторон. Исследовать зависимость площади квадрата от длины его стороны. Решать задачи из реальной жизни, предлагать и обсуждать различные способы решения	Устный опрос, письменный контроль	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/conspect/325582/
4.6	Периметр многоугольника	2	1	-	Вычислять: периметр треугольника, прямоугольника, многоугольника; площадь прямоугольника, квадрата. Решать задачи из реальной жизни, предлагать и обсуждать различные способы решения	Письменный контроль, контрольная работа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4270/start/162590/
Итого по разделу:		10	1	1			
Раздел 5. Десятичные дроби							
5.1	Десятичная запись дробей	5	-	-	Представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, читать и записывать десятичные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания десятичных дробей;	Устный опрос, письменный контроль	https://resh.edu.ru/subject/lesson/704/

5.2	Сравнение десятичных дробей	5	-	1	Сравнивать десятичные дроби	Устный опрос, письменный контроль	https://resh.edu.ru/subject/lesson/718/
5.3	Действия с десятичными дробями	13	1	1	Выявлять сходства и различия правил арифметических действий с натуральными числами и десятичными дробями, объяснять их. Выполнять арифметические действия с десятичными дробями; выполнять прикидку и оценку результата	Устный опрос, письменный контроль	https://www.uchportal.ru/video/vic/matematika_5_klass/desjatichnye_drobi
5.4	Округление десятичных дробей	4		1	Выполнять прикидку и оценку результата. Оперировать дробными числами в реальных жизненных ситуациях. Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки	Устный опрос, письменный контроль, контрольная работа	https://interneturok.ru/lesson/matematika/5-klass/desjatichnye-drobi-slozhenie-ivychitanie-desjatichnyh-drobej/okruglenie-chisel
5.5	Решение текстовых задач, содержащих дроби	8	-	1	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.	Письменный контроль	https://interneturok.ru/lesson/matematika/5-klass/desjatichnye-drobi-slozhenie-ivychitanie-desjatichnyh-drobej/okruglenie-chisel

5.6	Основные задачи на дроби	3	1	-	Проводить исследования свойств десятичных дробей, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера), выдвигать гипотезы и приводить их обоснования. Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию,	Устный опрос, письменный контроль, контрольная работа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7780/start/287889/
Итого по разделу:		38	2	4			
Раздел 6. Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве							
6.1	Многогранники	1	-	-	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры	Устный опрос	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2780/start/
6.2	Изображение многогранников	2	-	-	Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многогранника, прямоугольного параллелепипеда, куба;	Устный опрос, письменный контроль	http://www.posobiya.ru/SREDN_SKOOL/MATEM/027/index.html

6.3	Модели пространственных тел	1	-	-	Исследовать свойства куба, прямоугольного параллелепипеда, многогранников, используя модели. Моделировать куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, объяснять способ моделирования	Устный опрос, письменный контроль	https://videouroki.net/razrabotki/prostranstvennye-tela-mnogogranniki.html
6.4	Прямоугольный параллелепипед, куб	1	-	-	Распознавать и изображать развёртки куба и Параллелепипеда. Моделировать куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, объяснять способ моделирования	Устный опрос, письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/geometricheskie-tela-13832/priamougolnyi-parallelepiped-opredelenie-svoistva-13545
6.5	Развертки куба и параллелепипеда	1	-	-	Распознавать и изображать развёртки куба и параллелепипеда	Письменный контроль	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/geometricheskie-tela-13832/priamougolnyi-parallelepiped-razvertka-13552
6.6	Практическая работа «Развертка куба»	1	-	1	Распознавать и изображать развёртки куба и параллелепипеда. Распознавать истинные и ложные высказывания о многогранниках, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний Решать задачи из реальной жизни	Письменный контроль	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7790/start/325244/

6.7	Объем куба, прямоугольного параллелепипеда	2	1	-	Наблюдать и проводить аналогии между понятиями площади и объема, периметра и площади поверхности	Устный опрос, письменный контроль, контрольная работа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7730/conspect/272355/
Итого по разделу:		9	1	1			
Раздел 7. Повторение и обобщение							
7.1	Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	10	1	-	Вычислять значения выражений, содержащих натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел. Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений. Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других учебных предметов. Решать задачи разными способами, сравнивать способы решения задачи,	Устный опрос, письменный контроль, контрольная работа	https://www.yaklass.ru https://resh.edu.ru

Итого по разделу:	10	1	-			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	170	11	7			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Десятичная система записи натуральных чисел. Римская нумерация	1	-	-	01.09.2022	Устный опрос
2.	Ряд натуральных чисел	1	-	-	02.09.2022	Устный опрос
3.	Чтение и запись натуральных чисел	1	-	-	05.09.2022	Письменный контроль
4.	Натуральный ряд	1	-	-	06.09.2022	Устный опрос, письменный контроль
5.	Число 0	1	-	-	07.09.2022	Устный опрос
6.	Натуральные числа на координатной прямой	1	-	-	08.09.2022	Устный опрос
7.	Натуральные числа на координатной прямой	1	-	-	09.09.2022	Письменный контроль
8.	Входная контрольная работа	1	1	-	12.09.2022	Контрольная работа
9.	Анализ контрольной работы. Сравнение натуральных чисел	1	-	-	13.09.2022	Устный опрос
10.	Сравнение натуральных чисел. Решение задач с практическим содержанием	1	-	-	14.09.2022	Письменный контроль
11.	Округление натуральных чисел	1	-	-	15.09.2022	Устный опрос
12.	Округление натуральных чисел. Решение задач с	1	-	-	16.09.2022	Письменный контроль

	практическим содержанием					
13.	Сложение и вычитание натуральных чисел. Компоненты действий и связь между ними	1	-	-	19.09.2022	Устный опрос, письменный контроль
14.	Умножение натуральных чисел	1	-	-	20.09.2022	Устный опрос, письменный контроль
15.	Деление натуральных чисел	1	-	-	21.09.2022	Устный опрос, письменный контроль
16.	Арифметические действия с натуральными числами	1	-	-	22.09.2022	Письменный контроль
17.	Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении	1	-	-	23.09.2022	Устный опрос
18.	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения	1	-	-	26.09.2022	Письменный контроль
19.	Распределительное свойство умножения	1	-	-	27.09.2022	Письменный контроль
20.	Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами»	1	1	-	28.09.2022	Контрольная работа
21.	Анализ контрольной работы. Делители и кратные числа	1	-	-	29.09.2022	Устный опрос
22.	Делители и кратные числа. Разложение числа на простые множители	1	-	-	30.09.2022	Устный опрос
23.	Разложение числа на простые множители	1	-	-	03.10.2022	Устный опрос
24.	Разложение числа на простые множители	1	-	-	04.10.2022	Письменный контроль
25.	Деление с остатком	1	-	-	05.10.2022	Устный опрос
26.	Деление с остатком	1	-	-	06.10.2022	Письменный контроль
27.	Простые и составные числа	1	-	-	07.10.2022	Устный опрос
28.	Простые и составные числа	1	-	-	10.10.2022	Письменный контроль
29.	Признаки делимости на 2, 5, 10	1	-	-	11.10.2022	Устный опрос
30.	Признаки делимости на 2, 5, 10	1	-	-	12.10.2022	Устный опрос

31.	Признаки делимости на 3, 9	1	-	-	13.10.2022	Устный опрос
32.	Признаки делимости на 3, 9	1	-	-	14.10.2022	Письменный контроль
33.	Квадрат и куб числа	1	-	-	17.10.2022	Устный опрос
34.	Степень с натуральным показателем	1	-	-	18.10.2022	Устный опрос
35.	Степень с натуральным показателем	1	-	-	19.10.2022	Письменный контроль
36.	Числовые выражения. Чтение и составление. Порядок действий	1	-	-	20.10.2022	Устный опрос
37.	Преобразование числовых выражений	1	-	-	21.10.2022	Устный опрос
38.	Преобразование числовых выражений	1	-	-	24.10.2022	Письменный контроль
39.	Решение текстовых задач на все арифметические действия	1	-	-	25.10.2022	Устный опрос
40.	Решение текстовых задач на все арифметические действия	1	-	-	26.10.2022	Письменный контроль
41.	Решение текстовых задач на покупки	1	-	-	27.10.2022	Устный опрос
42.	Решение текстовых задач на движение	1	-	-	28.10.2022	Устный опрос
43.	Контрольная работа № 2 по теме «Числовые выражения. Делимость натуральных чисел»	1	1	-	07.11.2022	Контрольная работа
44.	Анализ контрольной работы. Точка, прямая, отрезок, луч	1	-	-	08.11.2022	Устный опрос
45.	Ломаная, длина ломаной	1	-	-	09.11.2022	Письменный контроль
46.	Длина отрезка. Единицы измерения длины	1	-	-	10.11.2022	Устный опрос
47.	Окружность и круг	1	-	-	11.11.2022	Устный опрос
48.	Практическая работа «Построение узора из окружностей»	1	-	1	14.11.2022	Практическая работа
49.	Угол. Обозначение углов	1	-	-	15.11.2022	Устный опрос
50.	Виды углов	1	-	-	16.11.2022	Устный опрос
51.	Измерение углов	1	-	-	17.11.2022	Устный опрос

52.	Измерение углов	1	-	-	18.11.2022	Письменный контроль
53.	Сравнение углов	1	-	-	21.11.2022	Устный опрос
54.	Контрольная работа № 3 по теме	1	1	-	22.11.2022	Контрольная работа
55.	Анализ контрольной работы. Практическая работа «Построение углов»	1	-	1	23.11.2022	Практическая работа
56.	Доли. Дробь как способ записи части величины	1	-	-	24.11.2022	Устный опрос
57.	Обыкновенные дроби. Изображение обыкновенных дробей точками на координатной прямой	1	-	-	25.11.2022	Письменный контроль
58.	Обыкновенные дроби. Практические задачи, содержащие доли и дроби	1	-	-	28.11.2022	Устный опрос
59.	Правильные и неправильные дроби	1	-	-	29.11.2022	Устный опрос
60.	Правильные и неправильные дроби	1	-	-	30.11.2022	Письменный контроль
61.	Основное свойство дроби	1	-	-	01.12.2022	Устный опрос
62.	Сокращение дробей	1	-	-	02.12.2022	Устный опрос
63.	Сокращение дробей	1	-	-	05.12.2022	Письменный контроль
64.	Приведение дроби к новому знаменателю	1	-	-	06.12.2022	Устный опрос
65.	Приведение дроби к новому знаменателю	1	-	-	07.12.2022	Письменный контроль
66.	Решение текстовых задач, содержащих дроби	1	-	-	08.12.2022	Устный опрос
67.	Сравнение дробей	1	-	-	09.12.2022	Устный опрос
68.	Сравнение дробей	1	-	-	12.12.2022	Письменный контроль
69.	Сравнение дробей. Решение задач с практическим содержанием	1	-	-	13.12.2022	Устный опрос
70.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковым знаменателем	1	-	-	14.12.2022	Устный опрос
71.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковым знаменателем	1	-	-	15.12.2022	Письменный контроль
72.	Сложение и вычитание дробей с разными	1	-	-	16.02.2022	Устный опрос

	знаменателями					
73.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	-	-	19.12.2022	Устный опрос
74.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	-	-	20.12.2022	Письменный контроль
75.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Решение практических задач, содержащих дроби	1	-	-	21.12.2022	Устный опрос
76.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Решение практических задач, содержащих дроби	1	-	-	22.12.2022	Письменный контроль
77.	Контрольная работа № 4 по теме «Доли и дроби. Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей»	1	1	-	23.12.2022	Контрольная работа
78.	Анализ контрольной работы. Смешанные дроби	1	-	-	26.12.2022	Устный опрос
79.	Смешанные дроби	1	-	-	27.12.2022	Устный опрос
80.	Смешанные дроби	1	-	-	28.12.2022	Письменный контроль
81.	Перевод неправильной дроби в смешанную	1	-	-	29.12.2022	Устный опрос
82.	Перевод неправильной дроби в смешанную	1	-	-	30.12.2022	Письменный контроль
83.	Решение практических и прикладных задач	1	-	-	09.01.2023	Устный опрос
84.	Умножение обыкновенной дроби на натуральное число	1	-	-	10.01.2023	Устный опрос
85.	Умножение обыкновенной дроби на натуральное число	1	-	-	11.01.2023	Письменный контроль
86.	Умножение обыкновенных дробей	1	-	-	12.01.2023	Устный опрос
87.	Умножение обыкновенных дробей	1	-	-	13.01.2023	Устный опрос
88.	Умножение обыкновенных дробей. Решение текстовых задач	1	-	-	16.01.2023	Письменный контроль

89.	Взаимно-обратные дроби	1	-	-	17.01.2023	Устный опрос
90.	Деление обыкновенных дробей	1	-	-	18.01.2023	Устный опрос
91.	Деление обыкновенных дробей	1	-	-	19.01.2023	Устный опрос
92.	Деление обыкновенных дробей	1	-	-	20.01.2023	Письменный контроль
93.	Решение текстовых задач, содержащих обыкновенные дроби	1	-	-	23.01.2023	Устный опрос
94.	Решение текстовых задач, содержащих обыкновенные дроби	1	-	-	24.01.2023	Устный опрос
95.	Решение текстовых задач, содержащих обыкновенные дроби	1	-	-	25.01.2023	Устный опрос
96.	Решение текстовых задач, содержащих обыкновенные дроби	1	-	-	26.01.2023	Письменный контроль
97.	Основные задачи на дроби	1	-	-	27.01.2023	Устный опрос
98.	Основные задачи на дроби	1	-	-	30.01.2023	Письменный контроль
99.	Числовые выражения, содержащие обыкновенные дроби	1	-	-	31.01.2023	Устный контроль
100.	Числовые выражения, содержащие обыкновенные дроби	1	-	-	01.02.2023	Письменный контроль
101.	Буквенные выражения, содержащие обыкновенные дроби. Упрощение выражений	1	-	-	02.02.2023	Устный опрос
102.	Упрощение выражений	1	-	-	03.02.2023	Письменный контроль
103.	Контрольная работа № 5 по теме «Умножение и деление обыкновенных дробей»	1	1	-	06.02.2023	Контрольная работа
104.	Анализ контрольной работы. Многоугольники	1	-	-	07.02.2023	Устный опрос
105.	Четырехугольники. Прямоугольник, квадрат	1	-	-	08.02.2023	Устный опрос
106.	Прямоугольник. Квадрат. Свойства сторон и углов прямоугольника и квадрата	1	-	-	09.02.2023	Письменный контроль
107.	Практическая работа «Построение прямоугольника	1	-	1	10.02.2023	Практическая работа

	с заданными сторонами на нелинованной бумаге»					
108.	Треугольник	1	-	-	13.02.2023	Устный опрос
109.	Площадь и периметр прямоугольника, квадрата. Единицы измерения площади	1	-	-	14.02.2023	Письменный контроль
110.	Построения на клетчатой бумаге прямоугольника, квадрата	1	-	-	15.02.2023	Устный опрос
111.	Площади многоугольников, составленных из прямоугольников	1	-	-	16.02.2023	Устный опрос
112.	Периметр многоугольника	1	-	-	17.02.2023	Письменный контроль
113.	Контрольная работа № 6 по теме «Многоугольники»	1	1	-	20.02.2023	Контрольная работа
114.	Анализ контрольной работы. Десятичная запись дробных чисел	1	-	-	21.02.2023	Устный опрос
115.	Десятичная запись дробных чисел	1	-	-	22.02.2023	Устный опрос
116.	Запись и чтение десятичных дробей	1	-	-	27.02.2023	Письменный контроль
117.	Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой	1	-	-	28.02.2023	Устный опрос
118.	Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой	1	-	-	01.03.2023	Письменный контроль
119.	Сравнение десятичных дробей	1	-	-	02.03.2023	Устный опрос
120.	Сравнение десятичных дробей	1	-	-	03.03.2023	Устный опрос
121.	Сравнение десятичных дробей	1	-	-	06.03.2023	Письменный контроль
122.	Решение прикладных задач с использованием сравнения десятичных дробей	1	-	-	07.03.2023	Устный опрос
123.	Решение прикладных задач с использованием сравнения десятичных дробей	1	-	-	09.03.2023	Устный опрос
124.	Сложение и вычитание десятичных дробей	1	-	-	10.03.2023	Устный опрос
125.	Сложение и вычитание десятичных дробей	1	-	-	20.03.2023	Письменный контроль

126.	Умножение десятичной дроби на разрядную единицу	1	-	-	21.03.2023	Устный опрос
127.	Умножение десятичных дробей	1	-	-	22.03.2023	Устный опрос
128.	Умножение десятичных дробей	1	-	-	23.03.2023	Устный опрос
129.	Умножение десятичных дробей	1	-	-	24.03.2023	Письменный контроль
130.	Деление десятичных дробей на натуральное число	1	-	-	27.03.2023	Устный опрос
131.	Деление десятичных дробей на натуральное число	1	-	-	28.03.2023	Письменный контроль
132.	Деление десятичных дробей на разрядную единицу	1	-	-	29.03.2023	Устный опрос
133.	Деление десятичных дробей	1	-	-	30.03.2023	Устный опрос
134.	Деление десятичных дробей	1	-	-	31.03.2023	Устный опрос
135.	Деление десятичных дробей	1	-	-	03.04.2023	Письменный контроль
136.	Контрольная работа № 7 по теме «Арифметические действия с десятичными дробями»	1	1	-	04.04.2023	Контрольная работа
137.	Анализ контрольной работы. Округление десятичных дробей	1	-	-	05.04.2023	Устный опрос
138.	Округление десятичных дробей	1	-	-	06.04.2023	Устный опрос
139.	Округление десятичных дробей	1	-	-	07.04.2023	Устный опрос
140.	Округление десятичных дробей. Решение практических задач	1	-	-	10.04.2023	Письменный контроль
141.	Решение текстовых задач, содержащих дроби	1	-	-	11.04.2023	Устный опрос
142.	Решение текстовых задач, содержащих дроби	1	-	-	12.04.2023	Устный опрос
143.	Решение текстовых задач, содержащих дроби	1	-	-	13.04.2023	Устный опрос
144.	Решение текстовых задач, содержащих дроби	1	-	-	14.04.2023	Устный опрос
145.	Решение текстовых задач, содержащих дроби	1	-	-	17.04.2023	Письменный контроль
146.	Решение текстовых задач, содержащих дроби	1	-	-	18.04.2023	Устный опрос
147.	Решение текстовых задач, содержащих дроби	1	-	-	19.04.2023	Устный опрос
148.	Основные задачи на дроби	1	-	-	20.02.2023	Устный опрос

149.	Основные задачи на дроби	1	-	-	21.04.2023	Устный опрос
150.	Основные задачи на дроби	1	-	-	24.02.2023	Письменный контроль
151.	Контрольная работа № 8 по теме «Округление десятичных дробей. Решение задач на дроби»	1	1	-	25.04.2023	Контрольная работа
152.	Анализ контрольной работы. Многогранники	1	-	-	26.04.2023	Устный опрос
153.	Изображение многогранников	1	-	-	27.04.2023	Устный опрос
154.	Изображение многогранников	1	-	-	28.04.2023	Устный опрос
155.	Модели пространственных фигур	1	-	-	02.05.2023	Устный опрос
156.	Прямоугольный параллелепипед, куб	1	-	-	03.05.2023	Письменный контроль
157.	Практическая работа «Развертки прямоугольного параллелепипеда, куба»	1	-	1	04.05.2023	Практическая работа
158.	Понятие объема. Единицы измерения объема	1	-	-	05.05.2023	Устный опрос
159.	Объем прямоугольного параллелепипеда, куба	1	-	-	10.05.2023	Письменный контроль
160.	Контрольная работа № 9 по теме «Многогранники»	1	1	-	11.05.2023	Контрольная работа
161.	Анализ контрольной работы. Повторение основных понятий курса 5 математики класса, обобщение знаний	1	-	-	12.05.2023	Устный опрос
162.	Повторение основных понятий курса 5 математики класса, обобщение знаний	1	-	-	15.05.2023	Устный опрос,
163.	Повторение основных понятий курса 5 математики класса, обобщение знаний	1	-	-	16.05.2023	Устный опрос, письменный контроль
164.	Повторение основных понятий курса 5 математики класса, обобщение знаний	1	-	-	17.05.2023	Устный опрос
165.	Повторение основных понятий курса 5 математики класса, обобщение знаний	1	-	-	18.05.2023	Устный опрос, письменный контроль
166.	Повторение основных понятий курса 5 математики класса, обобщение знаний	1	-	-	19.05.2023	Устный опрос
167.	Повторение основных понятий курса 5 математики	1	-	-	22.05.2023	Устный опрос

	класса, обобщение знаний					
168.	Итоговая контрольная работа	1	1	-	23.05.2023	Контрольная работа
169.	Анализ контрольной работы	1	-	-	24.05.2023	Устный опрос
170.	Подведение итогов курса	1	-	-	25.05.2023	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

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".

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Мерзляк А.Г. Математика : 5 (6) класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, корпорация «Российский учебник», 2021.
2. Буцко Е.В. Математика : 5 (6) класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. — М. : Вентана-Граф, корпорация «Российский учебник», 2021.
3. Мерзляк А.Г. Математика : дидактические материалы : 5 (6) класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, корпорация «Российский учебник», 2021.
4. Мерзляк А.Г. Математика : рабочая тетрадь : 5 (6) класс / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, корпорация «Российский учебник», 2021.
5. Буцко Е.В. Математика : 5 (6) класс : Подготовка к ВПР / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. — М. :Вентана-Граф, корпорация «Российский учебник», 2022.
6. Ершова А.П. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 (6) класса. / А.П. Ершова, В.В. Голобородько. – М.: Илекса, 2022.
7. Жохов В.И. Математический тренажер. 5 (6) класс: пособие для учителей и учащихся. / В.И. Жохов. – М.: Мнемозина, 2022.
8. Контрольно-измерительные материалы. ФГОС. Математика. 5 (6) класс / Сост. Л.П. Попова. – М.: ВАКО, 2022.

9. Попова Л.П. Сборник практических задач по математике. 5 (6) класс. / Л.П. Попова. – М.: ВАКО, 2022.
10. Чесноков А.С. Дидактические материалы по математике для 5 (6) класса. / А.С. Чесноков, К.И. Нешков. – М., Академкнига, 2021.
11. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. , Математика. Наглядная геометрия. – М.: ООО "ДРОФА"; АО "Издательство Просвещение", 2020.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <https://edu.gov.ru/> – Минпросвещения России
2. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование»
3. <https://vpr.sdangia.ru/> - образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ВПР»
4. <http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
5. <https://urok.1sept.ru/> - фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
6. <https://videouroki.net> - видеоуроки
7. <https://rosuchebnik.ru/> - корпорация «Российский учебник»
8. <https://www.mccme.ru/> - Московский центр непрерывного математического образования
9. <https://interneturok.ru/> – библиотека видеоуроков по школьной программе
10. <https://resh.edu.ru/> - образовательная онлайн-платформа «Российская электронная школа»
11. <https://uchebnik.mos.ru/> - библиотека МЭШ.
12. <https://www.yaklass.ru/> - цифровой образовательный ресурс «Якласс»
13. <https://etudes.ru/> - Математические этюды
14. <https://znaika.ru/> - онлайн-школа «Знайка». Видеоуроки.
15. <https://foxford.ru/wiki/matematika/> - интернет-энциклопедия онлайн-школы «Фоксфорд».
16. <https://infourok.ru/biblioteka> - проект «Инфоурок». Библиотека методических материалов.
17. <https://multiurok.ru/> - проект «Мультиурок». Библиотека методических материалов.
18. <https://урок.рф/> - педагогическое сообщество «Урок.РФ». Методические разработки.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. Таблицы по математике для 5-6 классов.
2. Комплект чертёжных инструментов: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.
3. Набор геометрических тел.
4. Печатные раздаточные материалы (дидактические материалы) по математике.

5. Видеофильмы об истории развития математики, математических идей и методов.
6. Компьютер. Проектор. Экран. Принтер.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

7. Комплект чертёжных инструментов: линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль.
 8. Набор геометрических тел.
 9. Печатные раздаточные материалы по математике.
-

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УВИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»

РАССМОТРЕНО: на заседании ШМО Протокол № 1 « » августа 2022 г.	СОГЛАСОВАНО: Заместитель директора по УВР Иванова С.А. « » августа 2022 г.	ПРИНЯТО: Педагогическим советом школы Протокол № 1 « » августа 2022 г.	УТВЕРЖДАЮ: Директор МОУ «Увинская СОШ № 2» Нелюбина Н.А. Приказ № « » августа 2022 г.
---	---	---	---

Рабочая программа

по предмету «Математика» на 2022 – 2023 учебный год
для учащихся 6 а, б, в, г, д, е класса

Разработчики: Копысова Т.А., учитель математики высшей квалификационной категории
Сидорова Т.В., учитель математики высшей квалификационной категории
Тренина Л.А., учитель математики первой квалификационной категории

2022 г.

Рабочая программа по математике составлена на основе Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» ст. 2, п. 9, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом МО и Н России №1897 от 17.12.2010 года, Примерной программы ООО по математике, Федерального перечня учебников, допущенных к использованию в образовательном процессе, утвержденного приказом МО и Н РФ № 253 от 31.03.2014г, учебного плана школы, а также требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования с учетом преемственности с примерными программами начального общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на использование УМК «Математика-6» А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (М.: Вентана-Граф, 2013). Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 6 классах основной школы отводит 5 часов в неделю, всего 170 уроков в год.

Изучение математики в 6 классе направлено на достижение следующих целей и задач:

Цели: овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; формирование личностных качеств, необходимых человеку для полноценной жизни, развиваемых математикой: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

Задачи:

- формировать вычислительную культуру и практические навыки вычислений;
- развивать универсальные учебные действия, ИКТ-компетентность, умение работы с текстом;
- овладеть формально-оперативным алгебраическим аппаратом и умением применять его к решению задач;
- ознакомить с основными способами представления и анализа статистических данных, со статистическими закономерностями в реальном мире;
- формировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые человеку для полноценного функционирования в обществе;
- развивать логическое мышление и речевые умения: умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики;
- развивать представление о математике как части общечеловеческой культуры, воспитывать понимание значимости математики для общественного прогресса.

Цель воспитания – это личностное развитие обучающихся, проявляющееся *в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (т.е. в развитии их социально значимых отношений)*.

В воспитании обучающихся подросткового возраста таким приоритетом является *создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений:*

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

- формированию внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- пониманию роли математических действий в жизни человека;
- интересу к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентации на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- пониманию причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;

- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

Познавательные УУД:

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

Коммуникативные УУД:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

Предметные результаты:

Ученик научится:

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- сравнивать рациональные числа.
- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов
- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы,.
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.
- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)
- оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля;
- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей

Ученик получит возможность научиться:

- *распознавать логически некорректные высказывания;*
- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики*
- *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;*

- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Арифметика

Натуральные числа

- Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел.
- Координатный луч.
- 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 чисел на простые множители.
- Решение текстовых задач арифметическими способами.

Дроби

- Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.
- Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.
- Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.
- Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.
- Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.
- Решение текстовых задач арифметическими способами.

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.

Величины. Зависимости между величинами

- Единицы длины, площади, объема, массы, времени, скорости.
- Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

Числовые и буквенные выражения. Уравнения

- Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы.
- Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи

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

Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин

- Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Окружность и круг. Длина окружности. Число π .
- Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры.
- 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. Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. А.Н. Колмогоров

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов (всего)	Из них (количество часов)		
			Лабораторные, практические работы	Экскурсии	Контрольные работы
1.	Повторение курса математики 5 класса	5	-	-	1
2.	Глава 1. Делимость натуральных чисел	14	-	-	1
3.	Глава 2. Обыкновенные дроби	36	-	-	3
4.	Глава 3. Отношения и пропорции	28	-	-	2
5.	Глава 4. Рациональные числа и действия над ними	70	-	-	5
6.	Итоговое повторение курса математики 6 класса	17	-	-	1
	Итого:	170	-	-	13

Сроки изучения учебного материала /нед./	№ урока	Тема урока	Количество часов, отводимых на освоение темы
1 неделя	Повторение курса математики 5 класса		5
	1	Дроби и деление натуральных чисел	1
	2	Сложение и вычитание обыкновенных и десятичных дробей	1
	3	Проценты. Решение задач.	1
	4	Решение уравнений.	1
	5	Входная контрольная работа	1
2 неделя	Глава 1. Делимость натуральных чисел		14
	6	Анализ контрольной работы. Делители и кратные	1
	7	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1
	8	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1

	9	Признаки делимости на 9 и на 3	1
	10	Признаки делимости на 9 и на 3	1
3 неделя	11	Простые и составные числа	1
	12	Наибольший общий делитель	1
	13	Наибольший общий делитель	1
	14	Наибольший общий делитель	1
	15	Наименьшее общее кратное	1
4 неделя	16	Наименьшее общее кратное	1
	17	Наименьшее общее кратное	1
	18	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Делители и кратные»	1
	19	Контрольная работа № 1 по теме «Делимость натуральных чисел»	1
	Глава 2. Обыкновенные дроби		36
	20	Анализ контрольной работы. Основное свойство дроби	1
5 неделя	21	Основное свойство дроби	1
	22	Сокращение дробей	1
	23	Сокращение дробей	1
	24	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1
	25	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1
6 неделя	26	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1
	27	Сложение и вычитание дробей	1
	28	Сложение и вычитание дробей	1
	29	Сложение и вычитание дробей	1
	30	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Сложение и вычитание дробей»	1
7 неделя	31	Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание дробей».	1
	32	Анализ контрольной работы. Умножение дробей	1
	33	Умножение дробей	1
	34	Умножение дробей	1
	35	Умножение дробей	1
8 неделя	36	Умножение дробей	1
	37	Нахождение дроби от числа	1
	38	Нахождение дроби от числа	1
	39	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Умножение дробей»	1
	40	Контрольная работа № 3 по теме «Умножение дробей»	1
9 неделя	41	Анализ контрольной работы. Взаимно обратные числа	1

	42	Деление дробей	1
	43	Деление дробей	1
	44	Деление дробей	1
	45	Деление дробей	1
10 неделя	46	Деление дробей	1
	47	Нахождение числа по значению его дроби	1
	48	Нахождение числа по значению его дроби	1
	49	Нахождение числа по значению его дроби	1
11 неделя	50	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	1
	51	Бесконечные периодические десятичные дроби	1
	52	Десятичное приближение обыкновенной дроби	1
	53	Десятичное приближение обыкновенной дроби	1
	54	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Деление дробей»	1
12 неделя	55	Контрольная работа № 4 по теме «Деление дробей»	1
	Глава 3. Отношения и пропорции		28
	56	Анализ контрольной работы. Отношения	1
	57	Отношения	1
	58	Пропорции	1
	59	Пропорции	1
13 неделя	60	Пропорции	1
	61	Пропорции	1
	62	Процентное отношение двух чисел	1
	63	Процентное отношение двух чисел	1
	64	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Отношения и пропорции»	1
14 неделя	65	Контрольная работа № 5 по теме «Отношения и пропорции»	1
	66	Анализ контрольной работы. Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1
	67	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1
	68	Деление числа в данном отношении	1
	69	Деление числа в данном отношении	1
15 неделя	70	Окружность и круг	1
	71	Окружность и круг	1
	72	Длина окружности. Площадь круга	1
	73	Длина окружности. Площадь круга	1
	74	Длина окружности. Площадь круга	1
	75	Цилиндр, конус, шар	1

16 неделя	76	Диаграммы	1
	77	Диаграммы	1
	78	Случайные события. Вероятность случайного события	1
	79	Случайные события. Вероятность случайного события	1
	80	Случайные события. Вероятность случайного события	1
17 неделя	81	Случайные события. Вероятность случайного события	1
	82	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Окружность и круг»	1
	83	Контрольная работа №6 по теме «Окружность и круг»	1
	Глава 4. Рациональные числа и действия над ними		70
	84	Анализ контрольной работы. Положительные и отрицательные числа	1
	85	Положительные и отрицательные числа	1
18 неделя	86	Координатная прямая	1
	87	Координатная прямая	1
	88	Координатная прямая	1
	89	Целые числа. Рациональные числа	1
	90	Целые числа. Рациональные числа	1
19 неделя	91	Модуль числа	1
	92	Модуль числа	1
	93	Модуль числа	1
	94	Сравнение чисел	1
	95	Сравнение чисел	1
20 неделя	96	Сравнение чисел	1
	97	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Положительные и отрицательные числа»	1
	98	Контрольная работа № 7 по теме «Положительные и отрицательные числа»	1
	99	Анализ контрольной работы. Сложение рациональных чисел	1
	100	Сложение рациональных чисел	1
21 неделя	101	Сложение рациональных чисел	1
	102	Сложение рациональных чисел	1
	103	Свойства сложения рациональных чисел	1
	104	Свойства сложения рациональных чисел	1
	105	Вычитание рациональных чисел	1
22 неделя	106	Вычитание рациональных чисел	1
	107	Вычитание рациональных чисел	1
	108	Вычитание рациональных чисел	1
	109	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Сложение и вычитание рациональных	1

		чисел»	
	110	Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»	1
23 неделя	111	Анализ контрольной работы. Умножение рациональных чисел	1
	112	Умножение рациональных чисел	1
	113	Умножение рациональных чисел	1
	114	Умножение рациональных чисел	1
	115	Свойства умножения рациональных чисел	1
24 неделя	116	Свойства умножения рациональных чисел	1
	117	Свойства умножения рациональных чисел	1
	118	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1
	119	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1
	120	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1
25 неделя	121	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1
	122	Деление рациональных чисел	1
	123	Деление рациональных чисел	1
	124	Деление рациональных чисел	1
	125	Деление рациональных чисел	1
26 неделя	126	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Умножение и деление рациональных чисел»	1
	127	Контрольная работа № 9 по теме «Умножение и деление рациональных чисел»	1
	128	Анализ контрольной работы. Решение уравнений	1
	129	Решение уравнений	1
	130	Решение уравнений	1
27 неделя	131	Решение уравнений	1
	132	Решение задач с помощью уравнений	1
	133	Решение задач с помощью уравнений	1
	134	Решение задач с помощью уравнений	1
	135	Решение задач с помощью уравнений	1
28 неделя	136	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Уравнения»	1
	137	Контрольная работа № 10 по теме «Уравнения»	1
	138	Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые	1
	139	Перпендикулярные прямые	1
	140	Перпендикулярные прямые	1
29 неделя	141	Осевая и центральная симметрии	1
	142	Осевая и центральная симметрии	1
	143	Осевая и центральная симметрии	1

	144	Параллельные прямые	1
	145	Параллельные прямые	1
30 неделя	146	Координатная плоскость	1
	147	Координатная плоскость	1
	148	Координатная плоскость	1
	149	Графики	1
	150	Графики	1
	31 неделя	151	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Решение уравнений»
152		Повторение и систематизация учебного материала по теме «Арифметические действия с рациональными числами»	1
153		Контрольная работа № 11 по теме «Взаимное расположение двух прямых. Координатная плоскость»	1
	Итоговое повторение курса математики 6 класса		17
	154	Анализ контрольной работы. Признаки делимости натуральных чисел	1
	155	Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.	1
32 неделя	156	Арифметическое действие с дробями	1
	157	Основное свойство дроби	1
	158	Пропорция	1
	159	Длина окружности. Площадь круга.	1
	160	Раскрытие скобок.	1
	33 неделя	161	Основное свойство уравнений.
162		Решение текстовых задач с помощью уравнений	1
163		Положительные и отрицательные числа	1
164		Сложение и вычитание рациональных чисел	1
165		Умножение и деление рациональных чисел	1
34 неделя	166	Итоговая контрольная работа	1
	167	Анализ контрольной работы. Цилиндр, конус	1
	168	Координатная плоскость	1
	169	Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Вероятность случайного события	1
	170	Обобщающий урок	1

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УВИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»

РАССМОТРЕНО: на заседании ШМО Протокол № 1 « » августа 2022 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР Иванова С.А. « » августа 2022 г.	ПРИНЯТО Педагогическим советом школы Протокол № 1 « » августа 2022 г.	УТВЕРЖДАЮ: Директор МОУ «Увинская СОШ №2» Нелюбина Н.А. Приказ № « » августа 2022 г.
---	--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Математика» на 2022 – 2023 учебный год
для учащихся 7 а, б, в, г, д, е класса

Разработчик: Копысова Т.А., учитель математики высшей квалификационной категории
Сидорова Т.В., учитель математики высшей квалификационной категории
Старкова М.П., учитель математики первой квалификационной категории
Чипеева О.П., учитель математики

2022 г.

Рабочая программа по математике для 7 класса разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном стандарте основного общего образования второго поколения (2010 г.), с учетом основной образовательной программы основного общего образования по математике, с использованием программы и учебника для общеобразовательных учреждений: Математика. Программы 5-9 классы. /Под ред. А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира, Е.В. Буцко. М.: «Вентана-Граф», 2014. По геометрии преподавание ведется по учебнику Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутусов и др., М: «Просвещение» 2018 г.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 7 классе отводится 170 часов из расчёта 5 часов в неделю. Из них 102 часа – на изучение алгебры и 68 часов – на изучение – геометрии. Уровень обучения – базовый.

В 2010 году произошли изменения нормативной правовой базы Российской Федерации, регулирующие проведение государственной (итоговой) аттестации выпускников IX классов и приведением её в соответствие с действующими стандартами основного общего образования (федеральным компонентом ГСОО 2004 г.). Поэтому государственная (итоговая) аттестация за курс основного общего образования проводится не отдельно по алгебре и геометрии, а по единому курсу предмета «Математика».

В связи с изложенным, преподавание математики в 7 классе выстраивается *единым курсом*. При этом предполагается *построение курса математики в форме последовательности тематических блоков* с чередованием материала по алгебре и геометрии.

Изучение алгебры в 7 классе направлено на достижение следующих **целей**:

- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.);
- усвоение аппарата уравнений как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- осуществление функциональной подготовки школьников.

Цели изучения геометрии в 7 классе:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости,
- формирование пространственных представлений,
- развитие логического мышления,
- подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и т. д.) и курса стереометрии в старших классах.

Задачи учебного предмета:

- Развивать алгоритмическое мышление.

- Способствовать овладению навыками дедуктивных рассуждений.
- Получить конкретные знания о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
- Формировать функциональную грамотность – умение воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.
- Понимать роль статистики как источника социально значимой информации.
- Приобретать конкретные знания о пространстве и практически значимых умениях.
- Формировать язык описания объектов окружающего мира.
- Развивать пространственное воображение и интуицию, математическую культуру.
- Развивать логическое мышление.
- Сформировать понятие доказательства.

Цель воспитания – это личностное развитие обучающихся, проявляющееся *в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (т.е. в развитии их социально значимых отношений).*

В воспитании обучающихся подросткового возраста таким приоритетом является *создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений:*

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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

Личностными результатами изучения предмета являются формирования следующих умений и качеств:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Метапредметными результатами изучения курса являются формирования универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Предметными результатами изучения курса является сформированность следующих умений:

Ученик научится:

- измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с натуральными показателями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители.
- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой).

Ученик получит возможность:

- *использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;*
- *овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*
- *применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты;*
- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса;*
- *применять систематические знания о плоских фигурах и их свойствах для решения геометрических и практических задач;*
- *применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Алгебра

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. 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 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. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

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

Числовые 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 графики.

Геометрия

Начальные геометрические сведения

Точки и прямые. Отрезок и его длина. Луч. Угол. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Аксиомы.

Треугольники

Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Первый и второй признаки равенства треугольников
Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки равнобедренного треугольника. Третий признак равенства
треугольников. Теоремы.

Параллельные прямые. Сумма углов треугольника

Параллельные прямые. Признаки параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника.

Соотношение между сторонами и углами треугольника

Геометрическое место точек. Окружность и круг. Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. Описанная и
вписанная окружности треугольника. Задачи на построение. Метод геометрических мест точек в задачах на построение.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование раздела	Количество часов (всего)	Из них (количество часов)		
			Лабораторные, практические работы	Экскурсии	Контрольные работы
1	Повторение курса математики 6 класса	3	-	-	1
2	Раздел 1. Линейное уравнение с одной переменной	13	-	-	1
3	Раздел 2. Начальные геометрические сведения	9	-	-	1
4	Раздел 3. Целые выражения	15	-	-	1
5	Раздел 4. Треугольники	17	-	-	1
6	Раздел 5. Целые выражения (продолжение)	15	-	-	1
7	Раздел 6. Параллельные прямые	13	-	-	1
8	Раздел 7. Целые выражения (продолжение)	21	-	-	2
9	Раздел 8. Функции	12	-	-	1
10	Раздел 9. Соотношения между сторонами и углами треугольника	19	-	-	2
11	Раздел 10. Системы линейных уравнений с двумя переменными	18	-	-	1
12	Итоговое повторение курса математики 7 класса	15	-	-	1
	Итого:	170	-	-	14

Сроки изучения учебного материала по неделям	№ урока	Тема урока	Количество часов, отводимых на освоение темы
		Повторение курса математики 6 класса	3
1 неделя	1	Действия с рациональными числами	1
	2	Решение уравнений и задач с помощью уравнений	1
	3	Входная контрольная работа	1
		Раздел 1. Линейное уравнение с одной переменной (глава 1 алгебра)	13
	4	Введение в алгебру	1
	5	Введение в алгебру	1

2 неделя	6	Введение в алгебру	1
	7	Линейное уравнение с одной переменной	1
	8	Линейное уравнение с одной переменной	1
	9	Линейное уравнение с одной переменной	1
	10	Решение линейных уравнений повышенного уровня сложности	1
3 неделя	11	Решение задач с помощью уравнений	1
	12	Решение задач с помощью уравнений	1
	13	Решение задач с помощью уравнений	1
	14	Решение задач на производительность с помощью уравнений	1
	15	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	1
4 неделя	16	Контрольная работа № 1 на тему «Линейное уравнение с одной переменной»	1
	Раздел 2. Начальные геометрические сведения (глава 1 геометрия)		9
	17	Прямая и отрезок	1
	18	Луч и угол. Сравнение отрезков и углов	1
	19	Измерение отрезков	1
	20	Измерение отрезков	1
5 неделя	21	Измерение углов	1
	22	Перпендикулярные прямые	1
	23	Перпендикулярные прямые	1
	24	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Начальные геометрические сведения»	1
	25	Контрольная работа № 2 по теме «Начальные геометрические сведения»	1
	Раздел 3. Целые выражения (глава 2 алгебра)		15
6 неделя	26	Тождественно равные выражения. Тождества	1
	27	Тождественно равные выражения. Тождества	1
	28	Степень с натуральным показателем	1
	29	Степень с натуральным показателем	1
	30	Степень с натуральным показателем	1
7 неделя	31	Свойства степени с натуральным показателем	1
	32	Свойства степени с натуральным показателем	1
	33	Свойства степени с натуральным показателем	1
	34	Одночлены.	1
	35	Одночлены.	1
8 неделя	36	Многочлены.	1
	37	Сложение и вычитание многочленов	1

	38	Сложение и вычитание многочленов	1
	39	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов»	1
	40	Контрольная работа № 3 на тему «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены Сложение и вычитание многочленов»	1
9 неделя	Раздел 4. Треугольники (глава 2 геометрия)		17
	41	Анализ контрольной работы. Треугольник	1
	42	Первый признак равенства треугольников	1
	43	Первый признак равенства треугольников	1
	44	Перпендикуляр к прямой	1
	45	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
10 неделя	46	Свойства равнобедренного треугольника	1
	47	Второй признак равенства треугольников	1
	48	Второй признак равенства треугольников	1
	49	Третий признак равенства треугольников	1
	50	Третий признак равенства треугольников	1
11 неделя	51	Окружность. Построение циркулем и линейкой	1
	52	Примеры задач на построение	<u>1</u>
	53	Примеры задач на построение	1
	54	Решение задач на построение	1
	55	Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников»	1
12 неделя	56	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Признаки равенства треугольников»	1
	57	Контрольная работа №4 по теме «Признаки равенства треугольников»	1
	Раздел 5. Целые выражения (продолжение) (глава 2 алгебра)		15
	58	Анализ контрольной работы. Умножение одночлена на многочлен	1
	59	Умножение одночлена на многочлен	1
	60	Умножение одночлена на многочлен при решении задач	1
13 неделя	61	Умножение одночлена на многочлен при решении задач	1
	62	Умножение многочлена на многочлен	1
	63	Умножение многочлена на многочлен	1
	64	Умножение многочлена на многочлен при решении задач.	1
	65	Умножение многочлена на многочлен при решении задач	1
14 неделя	66	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1
	67	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1
	68	Разложение многочленов на множители при решении математических задач. Вынесение общего множителя за скобки	1
	69	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	1

	70	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	1
15 неделя	71	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители»	1
	72	Контрольная работа № 5 по теме «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители»	1
	Раздел 6. Параллельные прямые (глава 3 геометрия)		13
	73	Анализ контрольной работы. Определение параллельных прямых.	1
	74	Признаки параллельности двух прямых	1
	75	Признаки параллельности двух прямых	1
16 неделя	76	Признаки параллельности двух прямых	1
	77	Признаки параллельности двух прямых	1
	78	Аксиома параллельных прямых	1
	79	Свойства параллельных прямых	1
	80	Свойства параллельных прямых	1
17 неделя	81	Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых»	1
	82	Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых»	1
	83	Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых»	1
	84	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Параллельные прямые»	1
	85	Контрольная работа №6 по теме «Параллельные прямые»	1
	Раздел 7. Целые выражения (продолжение) (глава 2 алгебра)		21
18 неделя	86	Анализ контрольной работы. Произведение разности и суммы двух выражений.	1
	87	Произведение разности и суммы двух выражений.	1
	88	Произведение разности и суммы двух выражений.	1
	89	Разность квадратов двух выражений	1
	90	Разность квадратов двух выражений	1
19 неделя	91	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1
	92	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1
	93	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1
	94	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1
	95	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1
20 неделя	96	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1
	97	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Формулы сокращенного умножения»	1
	98	Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1
	99	Анализ контрольной работы. Сумма и разность кубов двух выражений	1
	100	Сумма и разность кубов двух выражений	1
21 неделя	101	Применение различных способов разложения многочлена на множители. Метод вынесения	1

		общего множителя за скобки	
	102	Применение различных способов разложения многочлена на множители. Метод использования ФСУ	1
	103	Применение различных способов разложения многочлена на множители. Метод группировки	1
	104	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	1
	105	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»	1
22 неделя	106	Контрольная работа № 8 по теме «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»	1
		Раздел 8. Функции (глава 3 алгебра)	12
	107	Анализ контрольной работы. Связи между величинами. Функция	1
	108	Связи между величинами. Функция	1
	109	Способы задания функции	1
	110	Способы задания функции	1
23 неделя	111	График функции	1
	112	График функции	1
	113	Линейная функция, ее график и свойства	1
	114	Линейная функция, ее график и свойства	1
	115	Линейная функция, ее график и свойства	1
24 неделя	116	Линейная функция, ее график и свойства	1
	117	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Функции»	1
	118	Контрольная работа № 9 по теме «Функции»	1
		Раздел 9. Соотношения между сторонами и углами треугольника (глава 4 геометрия)	19
	119	Анализ контрольной работы. Теорема о сумме углов треугольника	1
	120	Теорема о сумме углов треугольника	1
25 неделя	121	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1
	122	Неравенство треугольника	1
	123	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
	124	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
	125	Контрольная работа № 10 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
26 неделя	126	Анализ контрольной работы. Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1
	127	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1
	128	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
	129	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
	130	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1
27 неделя	131	Построение треугольника по трем элементам	1

	132	Построение треугольника по трем элементам	1
	133	Построение треугольника по трем элементам	1
	134	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	1
	135	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	1
28 неделя	136	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Прямоугольные треугольники»	1
	137	Контрольная работа №11 по теме «Прямоугольные треугольники»	1
	Раздел 10. Системы линейных уравнений с двумя переменными (глава 4 алгебра)		18
	138	Анализ контрольной работы. Уравнения с двумя переменными	1
	139	Уравнения с двумя переменными	1
	140	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1
29 неделя	141	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1
	142	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1
	143	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1
	144	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1
	145	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1
30 неделя	146	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	1
	147	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	1
	148	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1
	149	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1
	150	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1
31 неделя	151	Решение задач на движение с помощью систем линейных уравнений	1
	152	Решение задач на проценты и части с помощью систем линейных уравнений	1
	153	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1
	154	Контрольная работа №12 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1
	155	Анализ контрольной работы	1
Итоговое повторение курса математики 7 класса		15	
32 неделя	156	Повторение. Смежные и вертикальные углы	1
	157	Повторение. Перпендикулярные прямые	1
	158	Повторение. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
	159	Повторение. Равнобедренный треугольник	1
	160	Повторение. Признаки равенства треугольников	1
33 неделя	161	Повторение. Параллельные прямые	1
	162	Повторение. Признаки параллельности двух прямых	1
	163	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Прямоугольные треугольники	1

	164	Повторение. Линейное уравнение с одной переменной	1
	165	Повторение. Целые выражения. Формулы сокращенного умножения	1
34 неделя	166	Повторение. Линейная функция	1
	167	Повторение. Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
	168	Итоговая контрольная работа по математике	1
	169	Анализ контрольной работы	1
	170	Подведение итогов курса	1

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УВИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»

РАССМОТРЕНО: На заседании ШМО Протокол №1 « » августа 2022 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора поУВР Иванова С.А. « » августа 2022 г.	ПРИНЯТО Педагогическим советом школы Протокол № 1 « » августа 2022 г.	УТВЕРЖДАЮ: Директор МОУ «Увинская СОШ №2» Нелюбина Н.А. Приказ № « » августа 2022 г.
--	---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Математика» на 2022 – 2023 учебный год
для учащихся 8 а, б, в, г, д, е классов

Разработчик: Булатова Л.И., учитель математики первой квалификационной категории
Чипеева О.П., учитель математики

2022 г.

Рабочая программа по математике для 8 класса разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном стандарте основного общего образования второго поколения (2010 г.), с учетом основной образовательной программы основного общего образования по математике, с использованием программы и учебника для общеобразовательных учреждений: Алгебра. 8 класс А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир – М.: Издательский центр «Вентана –Граф», 2013 . По геометрии преподавание ведется по учебнику Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутусов и др., М: «Просвещение», 2018 г.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 8 классе отводится 170 часов из расчёта 5 часов в неделю. Уровень обучения – базовый.

В 2010 году произошли изменения нормативной правовой базы Российской Федерации, регулирующие проведение государственной (итоговой) аттестации выпускников IX классов и приведением её в соответствие с действующими стандартами основного общего образования (федеральным компонентом ГСОО 2004 г.). Поэтому государственная (итоговая) аттестация за курс основного общего образования проводится не отдельно по алгебре и геометрии, а по единому курсу предмета «Математика».

В связи с изложенным, преподавание математики в 8 классе выстраивается *единым курсом*. При этом предполагается *построение курса математики в форме последовательности тематических блоков* с чередованием материала по алгебре и геометрии.

Изучение алгебры в 8 классе направлено на достижение следующих **целей**:

- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.);
- усвоение аппарата уравнений как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- осуществление функциональной подготовки школьников.

Цели изучения геометрии в 8 классе:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости,
- формирование пространственных представлений,
- развитие логического мышления,
- подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и т. д.) и курса стереометрии в старших классах.

Задачи учебного предмета:

- Развивать алгоритмическое мышление.

- Способствовать овладению навыкам дедуктивных рассуждений.
- Получить конкретные знания о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
- Формировать функциональную грамотность – умение воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.
- Понимать роли статистики как источника социально значимой информации.
- Приобретать конкретные знания о пространстве и практически значимых умениях.
- Формировать язык описания объектов окружающего мира.
- Развивать пространственное воображение и интуиции, математической культуры.
- Развивать логическое мышление.
- Сформировать понятие доказательства.

Цель воспитания – это личностное развитие обучающихся, проявляющееся *в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (т.е. в развитии их социально значимых отношений).*

В воспитании обучающихся подросткового возраста таким приоритетом является *создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений:*

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

- овладеть основами понятийного мышления (освоение содержательного обобщения, анализа, планирования, контроля и рефлексии учебной деятельности);
- сформировать ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- научиться самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты с учетом устойчивых учебно-познавательных интересов (определять образовательные цели, намечать пути их достижения, искать способы возникающих образовательных задач, контролировать и оценивать свою деятельность);
- сформировать осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции; к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

Метапредметные результаты:

Коммуникативные УУД:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Познавательные УУД:

- иметь первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
- уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- уметь устанавливать причинно – следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- формировать учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий (ИКТ – компетентности);
- понимать сущность алгоритмических предписаний и умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Регулятивные УУД:

- уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;
- уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- уметь самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Предметные результаты:

Алгебра

Ученик научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа;
- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями;
- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой;
- находить значение функции по заданному значению аргумента;

- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки.

Геометрия

Ученик научится:

- оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников);
- оперировать понятиями: подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей;
- оперировать представлениями о длине, площади как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, вычислять характеристики комбинаций фигур(окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносторонности;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и решать их;
- изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях, выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;

- оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур;
- оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание) знания в физике;
- характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

Алгебра

Ученик получит возможность научиться:

- *выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную;*
- *выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;*
- *выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;*
- *оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);*
- *решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;*
- *решать дробно-линейные уравнения;*
- *решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности.*

Геометрия

Ученик получит возможность научиться:

- *свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;*
- *самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;*
- *исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;*
- *формулировать и доказывать геометрические утверждения;*
- *составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат;*
- *свободно оперировать понятиями подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*
- *использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач;*

- использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни;
- свободно оперировать понятиями длина, площадь, величина угла как величинами, использовать равенство и равносоставленность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и фигур;
- самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность;
- свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни;
- оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру,
- владеть набором методов построений циркулем и линейкой;
- проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение;
- выполнять построения на местности;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира;
- оперировать движениями и преобразованиями как метапредметными понятиями;
- оперировать понятием движения и преобразования подобия;
- использовать свойства движений и преобразований для проведения обоснования и доказательства утверждений в геометрии и других учебных предметах; пользоваться свойствами движений и преобразований при решении задач;
- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений;
- владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование раздела	Количество часов (всего)	Из них (количество часов)		
			Лабораторные, практические работы	Экскурсии	Контрольные работы
1.	Повторение курса математики 7 класса	5	-	-	1
2.	Раздел 1. Рациональные выражения	21	-	-	2
3.	Раздел 2. Четырехугольники	11	-	-	1
4.	Раздел 3. Рациональные выражения (продолжение)	13	-	-	1
5.	Раздел 4. Площадь	10	-	-	1
6.	Раздел 5. Квадратные корни. Действительные числа	24	-	-	1
7.	Раздел 6. Подобные треугольники	15	-	-	1
8.	Раздел 7. Квадратные уравнения	13	-	-	1
9.	Раздел 8. Окружность	14	-	-	1
10.	Раздел 9. Квадратные уравнения (продолжение)	19	-	-	1
11.	Раздел 10. Векторы	9	-	-	1
12.	Итоговое повторение курса математики 8 класса	16	-	-	1
Итого:		170	-	-	13

Сроки изучения учебного материала по неделям	№ урока	Тема урока	Количество часов, отводимых на изучение темы
1 неделя	Повторение курса математики 7 класса		5
	1	Линейное уравнение с одной переменной. Функции	1
	2	Целые выражения. Формулы сокращенного умножения	1
	3	Треугольники. Параллельные прямые	1
	4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Прямоугольные треугольники	1
	5	Входная контрольная работа	1

2 неделя	Раздел 1. Рациональные выражения (глава 1 алгебра)		21
	6	Рациональные дроби	1
	7	Основное свойство рациональной дроби	1
	8	Основное свойство рациональной дроби	1
	9	Основное свойство рациональной дроби	1
3 неделя	10	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1
	11	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
	12	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
	13	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
	14	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
4 неделя	15	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
	16	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей»	1
	17	Контрольная работа № 1 по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей»	1
	18	Анализ контрольной работы. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1
	19	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1
5 неделя	20	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1
	21	Тождественные преобразования рациональных выражений	1
	22	Тождественные преобразования рациональных выражений	1
	23	Тождественные преобразования рациональных выражений	1
	24	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень»	1
6 неделя	25	Контрольная работа № 2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень»	1
	26	Анализ контрольной работы	1
	Раздел 2. Четырехугольники (глава 5 геометрия)		11
	27	Многоугольники	1
	28	Многоугольники	1
7 неделя	29	Параллелограмм и трапеция	1
	30	Параллелограмм и трапеция	1
	31	Параллелограмм и трапеция	1
	32	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	1
	33	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	1
8 неделя	34	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	1
	35	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Четырехугольники»	1
8 неделя	36	Контрольная работа № 3 по теме «Четырехугольники»	1

	37	Анализ контрольной работы	
	Раздел 3. Рациональные выражения (продолжение) (глава 1 алгебра)		13
	38	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	1
	39	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	1
	40	Степень с целым отрицательным показателем	1
9 неделя	41	Свойства степени с целым показателем	1
	42	Свойства степени с целым показателем	1
	43	Свойства степени с целым показателем	1
	44	Свойства степени с целым показателем	1
	45	Функция $y = k/x$ и её график	1
10 неделя	46	Функция $y = k/x$ и её график	1
	47	Функция $y = k/x$ и её график	1
	48	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Степень с целым отрицательным показателем»	1
	49	Контрольная работа № 4 по теме «Степень с целым отрицательным показателем»	1
	50	Анализ контрольной работы	1
	Раздел 4. Площадь (глава 6 геометрия)		10
11 неделя	51	Площадь многоугольника	1
	52	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции.	1
	53	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции.	1
	54	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции.	1
	55	Теорема Пифагора	1
12 неделя	56	Теорема Пифагора	1
	57	Формула Герона	1
	58	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Площади»	1
	59	Контрольная работа №5 по теме «Площади»	1
	60	Анализ контрольной работы	1
	Раздел 5. Квадратные корни. Действительные числа (глава 2 алгебра)		24
13 неделя	61	Функция $y = x^2$ и её график	1
	62	Функция $y = x^2$ и её график	1
	63	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
	64	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
	65	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1
14 неделя	66	Множество и его элементы	1
	67	Множество и его элементы	1
	68	Подмножество. Операции над множествами	1
	69	Подмножество. Операции над множествами	1

	70	Числовые множества	1
15 неделя	71	Числовые множества	1
	72	Свойства арифметического квадратного корня	1
	73	Свойства арифметического квадратного корня	1
	74	Свойства арифметического квадратного корня	1
	75	Свойства арифметического квадратного корня	1
16 неделя	76	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1
	77	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1
	78	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1
	79	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1
	80	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	1
17 неделя	81	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	1
	82	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные корни»	1
	83	Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные корни»	1
	84	Анализ контрольной работы	1
	Раздел 6. Подобные треугольники (глава 7 геометрия)		15
	85	Определение подобных треугольников.	1
18 неделя	86	Признаки подобия треугольников	1
	87	Признаки подобия треугольников	1
	88	Признаки подобия треугольников	1
	89	Признаки подобия треугольников	1
	90	Признаки подобия треугольников	1
19 неделя	91	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1
	92	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1
	93	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1
	94	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1
	95	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1
20 неделя	96	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1
	97	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
	98	Контрольная работа № 7 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
	99	Анализ контрольной работы	1
	Раздел 7. Квадратные уравнения (глава 3 алгебра)		13
	100	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1
21 неделя	101	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1
	102	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1
	103	Формула корней квадратного уравнения	1

	104	Формула корней квадратного уравнения	1
	105	Формула корней квадратного уравнения	1
22 неделя	106	Формула корней квадратного уравнения	1
	107	Теорема Виета	1
	108	Теорема Виета	1
	109	Теорема Виета	1
	110	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные уравнения»	1
23 неделя	111	Контрольная работа № 8 по теме «Квадратные уравнения»	1
	112	Анализ контрольной работы	1
	Раздел 8. Окружность (глава 8 геометрия)		14
	113	Касательная к окружности	1
	114	Касательная к окружности	1
24 неделя	115	Касательная к окружности	1
	116	Центральные и вписанные углы	1
	117	Центральные и вписанные углы	1
	118	Центральные и вписанные углы	1
	119	Четыре замечательные точки треугольника	1
25 неделя	120	Четыре замечательные точки треугольника	1
	121	Вписанная и описанная окружность	1
	122	Вписанная и описанная окружность	1
	123	Вписанная и описанная окружность	1
	124	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Окружность»	1
26 неделя	125	Контрольная работа № 9 по теме «Окружность»	1
	126	Анализ контрольной работы	1
	Раздел 9. Квадратные уравнения (продолжение) (глава 3 алгебра)		19
	127	Квадратный трехчлен	1
	128	Квадратный трехчлен	1
27 неделя	129	Квадратный трехчлен	1
	130	Квадратный трехчлен	1
	131	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1
	132	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1
	133	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1
28 неделя	134	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1
	135	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1
	136	Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1
	137	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
	138	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1

	139	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
	140	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
29 неделя	141	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
	142	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
	143	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратный трехчлен. Уравнения, сводящиеся к квадратным»	1
	144	Контрольная работа №10 по теме «Квадратный трехчлен. Уравнения, сводящиеся к квадратным»	1
	145	Анализ контрольной работы	1
	Раздел 10. Векторы (глава 9 геометрия)		9
30 неделя	146	Понятие вектора	1
	147	Сложение и вычитание векторов	1
	148	Сложение и вычитание векторов	1
	149	Сложение и вычитание векторов	1
	150	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	1
31 неделя	151	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	1
	152	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Векторы»	1
	153	Контрольная работа №11 по теме «Векторы»	1
	154	Анализ контрольной работы	1
	Итоговое повторение курса математики 8 класса		16
	155	Повторение. Рациональные дроби. Основное свойство дроби	1
32 неделя	156	Повторение. Сложение и вычитание рациональных дробей	1
	157	Повторение. Рациональные уравнения	1
	158	Повторение. Степень с отрицательным показателем и ее свойства	1
	159	Повторение. Функция $y = k/x$ и её график. Функция $y = x^2$ и её график. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	1
	160	Повторение. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня	1
33 неделя	161	Повторение. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1
	162	Повторение. Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	1
	163	Повторение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета	1
	164	Повторение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1
	165	Повторение. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1
34 недели	166	Повторение. Четырехугольники. Площади	1
	167	Повторение. Теорема Пифагора. Подобные треугольники	1
	168	Повторение. Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы	1
	169	Итоговая контрольная работа	1
	170	Анализ итоговой контрольной работы. Подведение итогов курса	1

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УВИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»

РАССМОТРЕНО: На заседании ШМО Протокол № 1 « » августа 2022 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора поУВР Иванова С.А. « » августа 2022 г.	ПРИНЯТО Педагогическим советом школы Протокол № 1 « » августа 2022 г.	УТВЕРЖДАЮ: Директор МОУ «Увинская СОШ №2» Нелюбина Н.А. Приказ № « » августа 2022 г.
---	---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Математика» на 2022 – 2023 учебный год
для учащихся 9 а,б,в,г,д,е классов

Разработчик: Булатова Л.И., учитель математики первой квалификационной категории
Старкова М.П., учитель математики первой квалификационной категории
Тренина Л.А., учитель математики первой квалификационной категории

2022 г.

Рабочая программа по математике для 9 класса разработана на основе следующих нормативных документов и материалов:

1. Федерального Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012.
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897.
3. Приказа №1577 от 31.12.2015 года «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897.
4. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования.
5. Учебного плана МОУ «Увинская СОШ № 2 с углубленным изучением отдельных предметов» на 2022-2023 учебный год.
6. Авторской программы по алгебре к учебнику «Алгебра 9 класс», авторы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. М. Издательский центр «Вентана - граф», 2016 г.
7. Авторской программы Л.С. Атанасян, Б.Ф. Бутузов и др. (учебник Геометрия 7-9 класс, авторы: Л.С. Атанасян, Б.Ф. Бутузов и др., М: «Просвещение», 2019 г.)

Рабочая программа рассчитана на 5 часов в неделю, 170 часов за учебный год.

Цели изучения математики в 9 классе является:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения: в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи обучения:

- расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции, выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной;
- выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем;

- дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида;
- научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;
- развить умение применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;
- расширить знания учащихся о многоугольниках;
- рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы их вычисления;
- познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений;
- дать представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- выделить основные методы доказательств, с целью обоснования (опровержения) утверждений и для решения ряда геометрических задач. научить проводить рассуждения, используя математический язык, ссылаясь на соответствующие геометрические утверждения;
- использовать алгебраический аппарат для решения геометрических задач? формировать ИКТ компетентность через уроки с элементами ИКТ; формировать навык работы с тестовыми заданиями.

Цель воспитания – это личностное развитие обучающихся, проявляющееся ***в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (т.е. в развитии их социально значимых отношений).***

В воспитании обучающихся подросткового возраста таким приоритетом является ***создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений:***

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее/

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

- Российская гражданская идентичность.

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования.
- Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, общественной практики.
- Овладение основами понятийного мышления (освоение содержательного обобщения, анализа, планирования, контроля и рефлексии учебной деятельности).

-

Метапредметные результаты:

Коммуникативные УУД:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Познавательные УУД:

- иметь первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
- уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- уметь устанавливать причинно – следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

- формировать учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий (ИКТ – компетентности);
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Регулятивные УУД:

- уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;
- уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- уметь самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Предметные результаты:

Алгебра

Выпускник научится:

Элементы теории множеств и математической логики

Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов: использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

Оперировать на базовом уровне понятиями:

- натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов: оценивать результаты вычислений при решении практических задач; выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- Выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые; использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов: понимать смысл записи числа в стандартном виде; оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

Уравнения и неравенства

Оперировать на базовом уровне понятиями:

- равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения; изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов: составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Функции

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов: использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных

и отрицательных значений и т.п.); использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах; - решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов: оценивать количество возможных вариантов методом перебора; иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий; сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления; оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов: выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку)

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов: использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии; применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов: вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов: выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

- понимать роль математики в развитии России.

Ученик получит возможность научиться:

• выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную;

• выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;

• выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;

• оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);

• решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;

• решать дробно-линейные уравнения;

• решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности.

Геометрия

Выпускник научится:

• оперировать понятиями геометрических фигур;

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников);
- оперировать понятиями: подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей;
- оперировать представлениями о длине, площади как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, вычислять характеристики комбинаций фигур(окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и решать их;
- изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях, выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур;
- оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание) знания в физике;
- характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

Геометрия

Выпускник получит возможность научиться:

- *свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;*
- *самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;*

- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- формулировать и доказывать геометрические утверждения;
- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат;
- свободно оперировать понятиями подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач;
- использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни;
- свободно оперировать понятиями длина, площадь, величина угла как величинами, использовать равновеликость и равносоставленность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и фигур;
- самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность;
- свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни;
- оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру,
- владеть набором методов построений циркулем и линейкой;
- проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение;
- выполнять построения на местности;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира;
- оперировать движениями и преобразованиями как метапредметными понятиями;
- оперировать понятием движения и преобразования подобия;
- использовать свойства движений и преобразований для проведения обоснования и доказательства утверждений в геометрии и других учебных предметах; пользоваться свойствами движений и преобразований при решении задач;
- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений;
- владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Алгебра

Неравенства

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных. Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной). Решение линейных неравенств.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства. Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Системы неравенств Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Квадратичная функция

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2+bx+c$, её график и свойства. Простейшие преобразования графиков функций.

Уравнения и системы уравнений

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения новой переменной.

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач способом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

Последовательности и прогрессии

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Статистика Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения.

Случайные события Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.

Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни..

Геометрия

Метод координат

Векторы

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности, прямой.

Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

Длина окружности и площадь круга

Многоугольники. Длина ломаной, периметр многоугольника. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Длина окружности. Площадь круга и площадь сектора.

Геометрические преобразования. Движения

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

Начальные сведения из стереометрии

Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование раздела, темы.	Кол-во часов	Из них (кол-во часов)		
			Лабораторные, практические работы	Экскурсии	Контрольные работы
1.	Повторение	5	-	-	1
2.	Неравенства	20	-	-	1
3.	Метод координат	15	-	-	1
4.	Квадратичная функция	21	-	-	1
5.	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	18	-	-	1
6.	Квадратичная функция (продолжение)	19	-	-	1
6.	Длина окружности и площадь круга	14	-	-	1
7.	Элементы прикладной математики	21	-	-	1
8.	Движения	9	-	-	1
9	Числовые последовательности	18	-	-	1
10	Начальные сведения из стереометрии	3	-	-	-
11	Повторение	7	-	-	-
Итого:		170	-	-	10

Сроки изучения учебного материала (нед.)	№ урока	Тема урока	Количество часов, отводимых на изучение темы
1 неделя	Повторение		5
	1	Уравнения и неравенства	1
	2	Решение текстовых задач	1
	3	Площадь четырехугольников	1
	4	Входная контрольная работа	1
	5	Анализ контрольной работы.	1
2 неделя	Глава 1 Неравенства (алгебра)		20
	6	Числовые неравенства	1
	7	Числовые неравенства	1
	8	Основные свойства числовых неравенств	1

	9	Основные свойства числовых неравенств	1
	10	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1
3 неделя	11	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1
	12	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1
	13	Неравенства с одной переменной	1
	14	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1
	15	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1
4 неделя	16	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1
	17	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1
	18	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1
	19	Системы линейных неравенств с одной переменной	1
	20	Системы линейных неравенств с одной переменной	1
5 неделя	21	Системы линейных неравенств с одной переменной	1
	22	Системы линейных неравенств с одной переменной	1
	23	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Неравенства»	1
	24	Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства»	1
	25	Анализ контрольной работы	1
6 неделя	Глава 10 Метод координат (геометрия)		15
	26	Векторы	1
	27	Разложение вектора по двум коллинеарным векторам	1
	28	Координаты вектора	1
	29	Координаты вектора	1
	30	Простейшие задачи в координатах	1
7 неделя	31	Простейшие задачи в координатах	1
	32	Решение задач методом координат	1
	33	Решение задач методом координат	1
	34	Уравнение окружности	1
	35	Уравнение окружности	1
8 неделя	36	Уравнение прямой	1
	37	Уравнение прямой	1
	38	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Метод координат»	1
	39	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»	1
	40	Анализ контрольной работы	1
9 неделя	Глава 2 Квадратичная функция (алгебра)		21
	41	Повторение и расширение сведений о функции	1
	42	Повторение и расширение сведений о функции	1

	43	Повторение и расширение сведений о функции	1
	44	Свойства функции	1
	45	Свойства функции	1
10 неделя	46	Свойства функции	1
	47	Построение графика функции $y=kf(x)$	1
	48	Построение графика функции $y=kf(x)$	1
	49	Построение графика функции $y=kf(x)$	1
	50	Построение графика функции $y=f(x)+b$. Построение графика функции $y=f(x+a)$	1
11 неделя	51	Построение графика функции $y=f(x)+b$. Построение графика функции $y=f(x+a)$	1
	52	Построение графика функции $y=f(x)+b$. Построение графика функции $y=f(x+a)$	1
	53	Построение графика функции $y=f(x)+b$. Построение графика функции $y=f(x+a)$	1
	54	Квадратичная функция, ее график и свойства	1
	55	Квадратичная функция, ее график и свойства	1
12 неделя	56	Квадратичная функция, ее график и свойства	1
	57	Квадратичная функция, ее график и свойства	1
	58	Квадратичная функция, ее график и свойства	1
	59	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратичная функция»	1
	60	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратичная функция»	1
13 неделя	61	Анализ контрольной работы	1
	Глава 11 Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (геометрия)		18
	62	Синус, косинус и тангенс. Основное тригонометрическое тождество	1
	63	Формулы приведения	1
	64	Формулы приведения	1
	65	Формулы для вычисления координат точки	1
14 неделя	66	Формулы для вычисления координат точки	1
	67	Теорема о площади треугольника	1
	68	Теорема синусов	1
	69	Теорема косинусов	1
	70	Решение треугольников	1
15 неделя	71	Решение треугольников	1
	72	Решение треугольников	1
	73	Угол между векторами	1

	74	Скалярное произведение векторов	1
	75	Скалярное произведение векторов	1
16 неделя	76	Скалярное произведение векторов	1
	77	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
	78	Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
	79	Анализ контрольной работы	1
	Глава 2 Квадратичная функция(алгебра, продолжение)		19
	80	Решение квадратных неравенств	1
	81	Решение квадратных неравенств	1
17 неделя	82	Решение квадратных неравенств	1
	83	Решение квадратных неравенств	1
	84	Системы уравнений с двумя переменными	1
	85	Системы уравнений с двумя переменными	1
	86	Системы уравнений с двумя переменными	1
18 неделя	87	Системы уравнений с двумя переменными	1
	88	Системы уравнений с двумя переменными	1
	89	Системы уравнений с двумя переменными	1
	90	Системы уравнений с двумя переменными	1
	91	Системы уравнений с двумя переменными	1
19 неделя	92	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
	93	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
	94	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
	95	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1
	96	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Решение квадратных неравенств. Решение систем уравнений с двумя переменными»	1
20 неделя	97	Контрольная работа № 5 по теме «Решение квадратных неравенств. Решение систем уравнений с двумя переменными»	1
	98	Анализ контрольной работы	1
	Глава 12 Длина окружности и площадь круга (геометрия)		14
	99	Правильный многоугольник	1
	100	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1
	101	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1
21 неделя	102	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и	1

		радиуса вписанной окружности	
	103	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1
	104	Построение правильных многоугольников	1
	105	Длина окружности	1
22 неделя	106	Длина окружности	1
	107	Площадь круга	1
	108	Площадь круга	1
	109	Площадь кругового сектора	1
	110	Повторение и систематизация учебного материала «Длина окружности. Площадь круга»	1
23 неделя	111	Контрольная работа № 6 «Длина окружности и площадь круга».	1
	112	Анализ контрольной работы	1
	Глава 3 Элементы прикладной математики (алгебра)		21
	113	Математическое моделирование	1
	114	Математическое моделирование	1
	115	Математическое моделирование	1
24 неделя	116	Процентные расчеты	1
	117	Процентные расчеты	1
	118	Процентные расчеты	1
	119	Приближенные вычисления	1
	120	Приближенные вычисления	1
25 неделя	121	Основные правила комбинаторики	1
	122	Основные правила комбинаторики	1
	123	Основные правила комбинаторики	1
	124	Частота вероятность случайного события	1
	125	Частота вероятность случайного события	1
26 неделя	126	Классическое определение вероятности	1
	127	Классическое определение вероятности	1
	128	Классическое определение вероятности	1
	129	Начальные сведения о статистике	1
	130	Начальные сведения о статистике	1
27 неделя	131	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Элементы прикладной математики»	1

	132	Контрольная работа № 7 по теме «Элементы примерной математики»	1
	133	Анализ контрольной работы	1
	Глава 13 Движения (геометрия)		9
	134	Понятие движения.	1
	135	Центральная симметрия	1
28 неделя	136	Осевая симметрия	1
	137	Решение задач по теме «Центральная и осевая симметрия».	1
	138	Параллельный перенос	1
	139	Поворот	1
	140	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Движения»	1
29 неделя	141	Контрольная работа № 8 по теме «Движения».	1
	142	Анализ контрольной работы	1
	Глава 4 Числовые последовательности (алгебра)		18
	143	Числовые последовательности	1
	144	Арифметическая прогрессия	1
	145	Арифметическая прогрессия	1
30 неделя	146	Арифметическая прогрессия	1
	147	Арифметическая прогрессия	1
	148	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1
	149	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1
	150	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1
31 неделя	151	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1
	152	Геометрическая прогрессия	1
	153	Геометрическая прогрессия	1
	154	Геометрическая прогрессия	1
32 неделя	155	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1
	156	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1
	157	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1
	158	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Числовые последовательности»	1
	159	Контрольная работа № 9 по теме «Числовые последовательности»	1
33 неделя	Глава 14 Начальные сведения из стереометрии (геометрия)		2
	161	Многогранники	1

	162	Тела и поверхности вращения	1
	Повторение курса математики 9 класса		7
	163	Неравенства	1
	164	Квадратичная функция	1
34 неделя	165	Элементы прикладной математики	1
	166	Числовые последовательности	1
	167	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
	169	Длина окружности и площадь круга	1
	170	Подведение итогов курса	1

