

Муниципальное образование Динской район п. Найdorf

Бюджетное общеобразовательное учреждение
муниципального образования Динской район
«Средняя общеобразовательная школа № 53»

решением педагогического совета
от 30.08.2018 года № 1
Председатель Грек О.Г.
Ф.И.О.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

Уровень образования (класс) основное общее образование, 5-6 класс

Количество часов 340

Уровень базовый

Учитель Тихомирова Евгения Александровна

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего и среднего общего образования и на основе авторской программы для общеобразовательных учреждений «Математика 5-6 классы» авторы Е. А. Бунимович Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева: (Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы»). Математика. 5 – 6 классы. /Авторы: Е. А. Бунимович Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева и др. – 2-е изд., - М.: Просвещение, 2013 – 80с./

1. Планируемые результаты изучения курса математики 5-6 классов

Учащийся научится:	Учащийся получит возможность научиться:
Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа	
<ul style="list-style-type: none"> • понимать особенности десятичной системы счисления; • оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; • выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; • сравнивать и упорядочивать рациональные числа; • выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора; • использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты. 	<ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; • углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; • научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ
Измерения, приближения, оценки	
<ul style="list-style-type: none"> • использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин. 	<ul style="list-style-type: none"> • понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения; • понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.
Уравнения	
<ul style="list-style-type: none"> • решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; • понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
Описательная статистика	
<p>Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.</p>	<p>Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.</p>
Комбинаторика	
<p>Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.</p>	<p>Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.</p>
Наглядная геометрия	

<ul style="list-style-type: none"> • распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; • распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды; • строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда; • определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; • вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. 	<ul style="list-style-type: none"> • научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; • углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; • научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.
Геометрические фигуры	
<ul style="list-style-type: none"> • пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; • распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; 	<ul style="list-style-type: none"> • приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур
Измерение геометрических величин	
<ul style="list-style-type: none"> • использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач нахождение длины отрезка, градусной меры угла; • вычислять площади прямоугольников, • вычислять длины линейных элементов фигур и их углы 	<ul style="list-style-type: none"> • вычислять площади многоугольников.

2. Содержание курса математики 5-6 классов.

Арифметика

- Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.
- Степень с натуральным показателем.
- Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическим способом.
- Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.
- Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.
- Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.
- Проценты; нахождение процента от величины и величины по ее проценту. Отношение; выражение отношения в процентах.
- Решение текстовых задач арифметическим способом.
- Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.
- Координатная прямая; изображение чисел точками координатной прямой.

- Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Приближённое значение величины. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Элементы алгебры.

- Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения букв в выражении. Уравнение; корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Примеры решения текстовых задач с помощью уравнений.
- Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости.
- Описательная статистика. Комбинаторика
- Представление данных в виде таблиц, диаграмм.
- Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

Наглядная геометрия.

- Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.
- Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.
- Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла.
- Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.
- Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.
- Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.
- Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Логика и множества

- Множество, элемент множества. Задание множества перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.
- Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна.

Направление проектной деятельности обучающихся.

В ходе изучения курса математики в 5-6 классах обучающимся предлагается выполнить следующие исследовательские проекты:

- Выполнение географических карт: Динского района, своего микрорайона, составление безопасного индивидуального маршрута «Дом-школа», острова, губернии, состоящих из внутренних и внешних областей, имеющих различные границы.
- Плашка с 8 заданиями на дом про линии.
- Индивидуальная проектная работа: Построение карты-схемы города Мечты.
- Плашка с заданиями (8 заданий) на дом про отрезки, лучи, прямые и ломаные.
- Индивидуальная проектная работа, направленная на бытовые потребности (интересы родных) изготовление проволочной броши для мамы (бабочка) и значка для папы (кораблик).
- Оформление докладов по темам: «Старинные меры длины», «Инструменты для определения длин».
- Индивидуальные проектные работы: подари открытку маме, конструирование циркульных орнаментов.
- Плашка с 10 заданиями на дом о римской и десятичной нумерации из тетради-тренажера.
- Исследовательская работа по составлению различных вариантов кодов замка

- Исследовательская работа «Применение действий с числами в моей семье». Плашка с 10 заданиями на дом по применению свойств для удобного счёта.
- Выполнение индивидуального мини-проекта «Задачи на части в жизни семьи».
- Плашка с 10 заданиями на дом про углы из тетради-тренажера
- Найти в интернете материал о «Дружественных и совершенных числах», «Решето Эратосфена», подготовить сообщение.
- Домашний проект с родителями на листке в клетку «Моя комната.
- Нахождение отношений площадей районов Краснодарского края относительно друг друга и края в целом (прикидкой и сравнением в масштабе), с помощью палетки.
- Проекта дизайнерской группы «Расчетная смета ремонта квартиры (классной комнаты) по стройматериалам (покрытие пола, стен, потолка, включая плинтуса)».
- Домашний проект с родителями на листке в клетку нарисовать «Домик для щенка».
- Домашний проект с родителями вычислить «Объем воздуха в комнате».
- Домашний проект с родителями по темам: «Модели многогранников», «Макет домика для щенка».
- Проект дизайнерской группы «Вычисление объема и площади поверхности полученных многогранников».
- Исследовательская работа: «Сведения о родном городе, крае, семье».

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, используемых на освоение каждой темы

Раздел	Темы	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
5 класс			
Наглядная геометрия	Линии	9	Описывать и характеризовать линии. Выдвигать гипотезы о свойствах линий и обосновывать их. Изображать различные линии, в том числе прямые и окружности. Конструировать алгоритм построения линии, изображённой на клетчатой бумаге, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Находить длины отрезков, ломаных.
Арифметика	Натуральные числа	12	Использовать позиционный характер записи чисел в десятичной системе в ходе решения задач. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать числа. Изображать числа точками на координатной прямой. Округлять натуральные числа. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов
Элементы алгебры	Действия с натуральными числами	21	Вычислять значения числовых выражений. Называть компоненты арифметических действий, находить неизвестные компоненты действий. Записывать в буквенной форме свойства нуля и единицы при сложении и вычитании, умножении и делении. Называть основание и показатель степени, находить квадраты и кубы чисел, вычислять значения выражений, содержащих степени. Исследовать закономерности, связанные с определением последней цифры степени, применять полученные закономерности в ходе решения задач
	<i>Действия с натуральными числами</i>	<i>12</i>	
	<i>Степень числа. Задачи на движение.</i>	<i>9</i>	
	Использование	10	

	свойств действий при вычислениях		дени. Раскрывать скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки. Применять разнообразные приёмы рационализации вычислений, записывая соответствующую цепочку равенств. Решать задачи на части, на уравнивание
Наглядная геометрия	Углы и многоугольники	9	<p>Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др., изображать на нелинованной и клетчатой бумаге. Распознавать прямые, острые, тупые углы многоугольников. Измерять длины сторон и величины углов многоугольников. Изображать многоугольники. Разбивать многоугольник и составлять многоугольник из заданных многоугольников. Определять число диагоналей многоугольника. Использовать терминологию, связанную с многоугольниками. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников, строить по алгоритму, осуществлять</p> <p>Измерять длины сторон и величины углов многоугольников. Проводить диагонали многоугольников. Использовать терминологию, связанную с многоугольниками. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Вычислять периметры многоугольников</p>
Арифметика	Делимость чисел	16	Применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел. Использовать свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Решать задачи на деление с остатком
	<i>Делители и кратные.</i>	7	
	<i>Признаки делимости</i>	9	
Наглядная геометрия	Треугольники и четырёхугольники	10	<p>Распознавать треугольники, прямоугольники на чертежах и рисунках, определять вид треугольников. Изображать треугольники, прямоугольники с помощью инструментов и от руки. Находить периметр треугольников, прямоугольников. Вычислять площади квадратов и прямоугольников. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. Исследовать свойства треугольников, прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе, с использованием компьютерных программ. треугольников, прямоугольников, равных фигур. Обосновывать, объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из треугольников, прямоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Конструировать орнаменты и паркеты, в том числе, с использованием компьютерных программ</p>
Арифметика	Дроби	19	Моделировать в графической, предметной форме доли и дроби (в том числе с помощью компьютера). Оперировать математическими символами: записывать доли в виде обыкновенной дроби, читать дроби. Называть числитель и знаменатель обыкновенной дроби, объяснять их содержательный смысл. Отмечать дроби точками координат-
	<i>Доли и дроби</i>	12	
	<i>Сравнение дробей. Натуральные числа и дроби</i>	7	

			ной прямой, находить координаты точек, дроби и точки на координатной прямой. Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты
	Действия с дробями	35	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби (в том числе с помощью компьютера). Записывать и читать обыкновенные дроби. Соотносить отмеченных на координатной прямой. Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби. Применять дроби для выражения единиц измерения длины, массы, времени в более крупных единицах
	<i>Сложение и вычитание дробей.</i>	6	
	<i>Сложение и вычитание смешанных дробей</i>	7	
	<i>Умножение дробей.</i>	5	
	<i>Деление дробей. Нахождение части целого и целого по его части.</i>	11	
	<i>Задачи на совместную работу</i>	6	
Наглядная геометрия	Многогранники	11	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Выделять видимые и невидимые грани, рёбра. Изображать их на клетчатой бумаге, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Характеризовать взаимное расположение и число элементов многогранников по их изображению. Исследовать многогранники, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств пространственных тел. Описывать их свойства. Вычислять объёмы параллелепипедов, использовать единицы измерения объёма. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов.
Описательная статистика. Комбинаторика	Таблицы и диаграммы	9	Анализировать данные опросов общественного мнения, представленные в таблицах и на диаграммах, строить столбчатые диаграммы.
	Повторение	9	Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, обыкновенные дроби. Округлять натуральные числа. Вычислять значения числовых выражений, содержащих натуральные числа и дроби, находить квадрат и куб числа. Применять разнообразные приёмы рационализации вычислений. Решать задачи, связанные с делимостью чисел. Решать текстовые задачи арифметическим способом на разнообразные зависимости между величинами. Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого, целого по его части. Выразить одни единицы измерения через другие. Изображать с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге отрезки.
6 класс			
Арифметика	Дроби и проценты	20	Решать основные задачи на дроби, применять разные способы нахождения части числа и числа по его части. Решать текстовые задачи на дроби, в том числе задачи с
	<i>Дроби. Вычисления с дробями</i>	12	

<p>Описательная статистика. Комбинаторика</p>	<p><i>Проценты. Столбчатые и круговые диаграммы.</i></p>	<p>8</p>	<p>практическим контекстом; анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем и рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; выполнять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Объяснять, что такое процент, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах. Моделировать понятие процента в графической форме. Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов. Применять понятие процента в практических ситуациях. Решать некоторые классические задачи, связанные с понятием процента: анализировать текст задачи, использовать приём числового эксперимента; моделировать условие с помощью схем и рисунков. Объяснять, в каких случаях для представления информации используются столбчатые диаграммы, и в каких — круговые. Извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм, выполнять несложные вычисления по данным, представленным на диаграмме. Строить в несложных случаях столбчатые и круговые диаграммы по данным, представленным в табличной форме. Проводить исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам</p>
<p>Наглядная геометрия</p>	<p>Прямые на плоскости и в пространстве.</p>	<p>7</p>	<p>Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых, распознавать в многоугольниках параллельные и перпендикулярные стороны. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной, параллельную данной. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми. Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами</p>
<p>Арифметика</p>	<p>Десятичные дроби</p>	<p>9</p>	<p>Записывать и читать десятичные дроби. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей и десятичные в виде обыкновенных. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах (метры в километрах, минуты в часах и т.п.)</p>
<td data-bbox="284 1608 587 1906"> <p>Действия с десятичными дробями</p> <p><i>Сложение, вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100...</i></p> </td> <td data-bbox="587 1608 699 1906"> <p>27</p> </td> <td data-bbox="699 1608 1517 1906"> <p>Конструировать алгоритмы сложения и вычитания десятичных дробей; иллюстрировать их примерами. Вычислять суммы и разности десятичных дробей. Вычислять значения сумм и разностей, компонентами которых являются обыкновенная дробь и десятичная, обсуждая при этом, какая форма представления чисел возможна и целесообразна. Выполнять оценку и прикидку суммы десятичных дробей. Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей. Исследовать закономерность в изменении положения запятой в десятичной дроби при умножении и делении её на 10, 100, 000 и т.д. Формулировать правила умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д. Применять умножение и деление десятичной дроби на степень числа</p> </td>	<p>Действия с десятичными дробями</p> <p><i>Сложение, вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100...</i></p>	<p>27</p>	<p>Конструировать алгоритмы сложения и вычитания десятичных дробей; иллюстрировать их примерами. Вычислять суммы и разности десятичных дробей. Вычислять значения сумм и разностей, компонентами которых являются обыкновенная дробь и десятичная, обсуждая при этом, какая форма представления чисел возможна и целесообразна. Выполнять оценку и прикидку суммы десятичных дробей. Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей. Исследовать закономерность в изменении положения запятой в десятичной дроби при умножении и делении её на 10, 100, 000 и т.д. Формулировать правила умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д. Применять умножение и деление десятичной дроби на степень числа</p>
<td data-bbox="284 1906 587 2119"> <p><i>Умножение десятичных дробей.</i></p> </td> <td data-bbox="587 1906 699 2119"> <p>9</p> </td> <td data-bbox="699 1906 1517 2119"> <p>6</p> </td>	<p><i>Умножение десятичных дробей.</i></p>	<p>9</p>	<p>6</p>
<td data-bbox="284 2119 587 2119"> <p><i>Деление и округление десятичных дробей</i></p> </td> <td data-bbox="587 2119 699 2119"> <p>12</p> </td> <td data-bbox="699 2119 1517 2119"> </td>	<p><i>Деление и округление десятичных дробей</i></p>	<p>12</p>	


			<p>10 для перехода от одних единиц измерения к другим. Решать задачи с реальными данными, представленными в виде десятичных дробей.</p> <p>Конструировать алгоритмы умножения десятичной дроби на десятичную дробь, на натуральное число, иллюстрировать примерами соответствующие правила. Вычислять произведение десятичных дробей, десятичной дроби и натурального числа. Вычислять произведение десятичной (в том числе с помощью компьютера). Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>
Наглядная геометрия	Окружность	9	<p>Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух прямых, двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов. Изображать треугольник. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Сравнивать свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах изученных фигур и конфигураций, объяснять их на примерах, опровергать с помощью контрпримеров</p>
Арифметика	Отношения и проценты	17	<p>Находить отношения чисел и величин. Решать задачи, связанные с отношением величин, в том числе задачи практического характера. Решать задачи на проценты, в том числе задачи с реальными данными, применяя округление, приёмы прикидки</p>
	<i>Отношения и проценты</i>	8	
	<i>«Главная» задача на проценты. Выражение отношения в процентах.</i>	9	
Элементы алгебры	Выражения. Формулы. Уравнения.	15	<p>Вычислять по формулам. Выразить из формулы одну величину через другие</p> <p>Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к диаметру. Обсуждать особенности числа</p> <p>Обсуждать особенности математического языка. Записывать математические выражения с учётом правил синтаксиса математического языка; составлять выражения по условиям задач с буквенными данными. Использовать буквы для записи математических предложений, общих утверждений; осуществлять перевод с математического языка на естественный язык, и наоборот. Иллюстрировать общие утверждения, записанные в буквенном виде, числовыми примерами</p>
	<i>Выражения и формулы</i>	10	
	<i>Уравнения</i>	5	

			<p>Строить речевые конструкции с использованием новой терминологии (буквенное выражение, числовая подстановка, значение буквенного выражения, допустимые значения букв). Вычислять числовые значения буквенных выражений при данных значениях букв. Сравнить числовые значения буквенных выражений. Находить допустимые значения букв в выражении. Отвечать на вопросы задач с буквенными данными, составляя соответствующие выражения</p> <p>Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, в том числе по условиям, заданным K; находить дополнительную информацию об этом числе. Вычислять по формулам длины окружности, площади круга, объема шара;</p> <p>Вычислять размеры фигур, ограниченных окружностями и их дугами. Определять числовые параметры пространственных тел, имеющих форму цилиндра, шара. Округлять результаты вычислений по формулам</p> <p>Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения. Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач</p> <p>Использовать буквы для записи математических выражений и предложений. Составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами.</p>
Наглядная геометрия	Симметрия	8	<p>Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Вырезать две фигуры, симметричные относительно прямой, из бумаги. Строить фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, с помощью инструментов, изображать от руки. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Формулировать свойства двух фигур, симметричных относительно прямой. Исследовать свойства фигур, симметричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Описывать их свойства. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры.</p>
Арифметика	Целые числа	13	<p>Сравнить, упорядочить целые числа. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых и буквенных выражений, содержащих действия с целыми числами</p>
	<i>Сравнение, сложение, вычитание целых чисел</i>	9	
	<i>Умножение и деление целых чисел.</i>	4	
	Рациональные числа	17	<p>Применять в речи терминологию, связанную с рациональными числами; распознавать натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа; характеризовать множество рациональных чисел. Применять</p>
<i>Рациональные числа. Модуль. Сравнение,</i>	9		

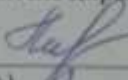
	<i>сложение и вычитание рациональных чисел.</i>		символьное обозначение противоположного числа, объяснять смысл записей типа (-а), упрощать соответствующие записи. Изображать рациональные числа точками координатной прямой
Элементы алгебры	<i>Умножение и деление рациональных чисел. Координаты.</i>	8	<p>Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел. Сравнить положительное число и нуль, отрицательное число и нуль, положительное и отрицательное числа, два отрицательных числа. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, находить модуль рационального числа. Сравнить и упорядочивать рациональные числа.</p>
Наглядная геометрия	Многоугольники и многогранники	9	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы, правильные многоугольники, призмы, развёртки призмы. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу.</p> <p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире правильные многоугольники, правильные многогранники. Исследовать и описывать свойства правильных многоугольников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. Изображать правильные многоугольники с помощью чертёжных инструментов по описанию и по заданному алгоритму; осуществлять самоконтроль выполненных построений. Конструировать способы построения правильных многоугольников по заданным рисункам, выполнять построения. Моделировать правильные многогранники из развёрток. Сравнить свойства правильных многоугольников, связанные с симметрией. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о правильных многоугольниках</p>
Описательная статистика. Комбинаторика	Множества. Комбинаторика	8	<p>Обсуждать соотношение между основными числовыми множествами. Записывать на символическом языке соотношения между множествами и приводить примеры различных вариантов их перевода на русский язык. Исследовать вопрос о числе подмножеств конечного множества. Формулировать определения объединения и пересечения множеств. Иллюстрировать эти понятия с помощью кругов Эйлера. Использовать схемы в качестве наглядной основы для разбиения множества на непересекающиеся подмножества. Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач с помощью кругов Эйлера. Приводить примеры классификаций из математики и из других областей знания</p> <p>Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе, путём построения дерева возможных вариантов. Строить теоретико-множественные модели некоторых видов комбинаторных задач</p>
	Повторение	11	Сравнить и упорядочивать десятичные дроби, находить наименьшую и наибольшую десятичную дробь среди за-

		данного набора чисел. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных; выяснять, в каких случаях это возможно. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби с указанной точностью. Выполнять действия с дробными числами. Решать задачи на движение, содержащие данные, выраженные дробными числами. Представлять доли величины в процентах. Решать текстовые задачи на нахождение процента от данной величины. Решать задачи, требующие владения понятием отношения. Составлять по рисунку формулу для вычисления периметра или площади фигуры. Сравнивать и упорядочивать положительные и отрицательные числа, находить наибольшее или наименьшее из заданного набора чисел. Выполнять числовые подстановки в буквенное выражение (в том числе, подставлять отрицательные числа), вычислять значение выражения. Отмечать точки на координатной плоскости, находить координаты отмеченных точек. Строить фигуру, симметричную данной относительно некоторой прямой; использовать при решении задач равенство симметричных фигур. Решать задачи на взаимное расположение двух окружностей на плоскости
Итого	340	

СОГЛАСОВАНО
 Протокол заседания методического
 объединения учителей
 от 28.08.2018г № 1.

 Калабина Т.Т.
 подпись руководителя МО ОУ, расшифровка подписи.

СОГЛАСОВАНО
 Заместитель директора по УВР

 Миннакова Е.Г.
 (подпись) Расшифровка подписи
 30.08.2018г.
 дата.