

МКОУ «Долголесковская ОШ»

Принята на педсовете

Протокол № 1 от 18.08.2020г.

Утверждена

Директор школы

Приказ № 83-о от 19.08.2020г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2020 – 2021 учебный год

Предмет: Математика

Класс: 5-6

Составитель: Ахромеев Дмитрий Юрьевич, учитель математики,
высшая квалификационная категория

2020 год

МКОУ «Долголесковская ОШ»

Принята на педсовете

Протокол № 1 от 18.08.2020г.

Утверждена
Директор школы

Приказ № 83-о от 19.08.2020г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2020 – 2021 учебный год

Предмет: Математика

Класс: 5-6

Составитель: Ахромеев Дмитрий Юрьевич, учитель математики,
высшая квалификационная категория

2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС), примерной основной образовательной программы основного общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в ФГОС. В Программе предусмотрены развитие всех обозначенных в ФГОС основных видов деятельности учеников и выполнение целей и задач, поставленных ФГОС.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (ОДОБРЕНА решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).
4. Рабочая программа разработана на базе примерной программы основного общего образования по математике 5-6 класс/ [сост. Т.А. Бурмистрова, - М.: Просвещение,

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника Г.В.Дорофеева, И.Ф.Шарыгина, С.Б.Суворовой, Е.А.Бунимовича, Л.В.Кузнецовой, С.С.Минаевой, Л.О.Рословой (М.: Просвещение), предусматривает изучение математики по 5 часов в неделю в течение каждого года обучения.

Главной целью реализации данной программы считаю овладение системой математических понятий, знаний и умений через учёт индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, использование различных видов деятельности на уроке на основе педагогики сотрудничества и педагогического оптимизма.

Для достижения перечисленных целей необходимо решение следующих **задач**:

- формирование мотивации изучения математики, готовность и способность учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории изучения предмета;
- формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности логического, алгоритмического и эвристического;
- освоение в ходе изучения математики специфических видов деятельности, таких как построение математических моделей, выполнение инструментальных вычислений, овладение символическим языком предмета;
- формирование умений представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы, графика и диаграммы, использовать компьютерные программы, Интернет при ее обработке;
- овладение математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования окружающего мира;
- овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин;
- формирование научного мировоззрения;
- воспитания отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

Основной формой учебного процесса является урок.

Основные типы уроков:

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений;
- комбинированный.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

Для реализации данной программы использую следующие технологии: коллективные и групповые, игровые, информационные, здоровьесберегающие

. **Методы** - проблемное обучение, индивидуализация и дифференциация, личностно-ориентированное обучение.

Формы контроля: стартовый, текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут, тестов - на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием.

Место предмета в учебном плане: В основной школе математика изучается с 5 по 6 класс. Учебный план составляет 340 учебных часов. В том числе в 5, 6 классах по 170 учебных часов из расчета 5 учебных часов в неделю.

В течение учебного года на тематические Контрольные работы отводится: 7 часов – в 5 классе, 7 часов – в 6 классе.

В каждом классе (5 - 6) в течение учебного года проводятся:

- 3 контрольные работы (стартовый контроль; за 1 полугодие; итоговая за год) – 3 часа.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, техническими средствами обучения, учебно-практическим оборудованием.

1. Библиотечный фонд (книгопечатная продукция):

Математика: учебник для 5, 6 класса общеобразовательных учреждений / Г. В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова и др. - М.: Просвещение, 2019.

Математика: дидактические материалы для 5,6 класса общеобразовательных учреждений / Л. В. Кузнецова, С.С. Минаева - М.: Просвещение, 2016.

Математика: контрольные работы для 5,6 класса общеобразовательных учреждений / Л. В. Кузнецова, С.С. Минаева - М.: Просвещение, 2016.

Печатные пособия

1. Демонстрационный материал в соответствии с основными темами программы обучения
2. Карточки с заданиями по математике
3. Портреты выдающихся деятелей математики

Учебно- практическое и учебно- лабораторное оборудование

1. Комплект чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник, циркуль.
2. Комплекты планиметрических и стереометрических тел.

Технические средства обучения:

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор
3. Экран

Интернет-сайты:

- www.1september.ru
- www.math.ru
- www.allmath.ru
- www.uztest.ru
- <http://schools.techno.ru/tech/index.html>
- <http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>
- <http://methmath.chat.ru/index.html>
- <http://www.mathnet.spb.ru/>
- <http://vip.km.ru/vschool/demo/education.asp?subj=292>
- <http://schools.techno.ru/tech/index.html>

С целью обеспечения непрерывности образовательного процесса дни отсутствия на занятиях учащихся по причине неблагоприятных погодных условий, в дни, пропущенные по болезни, а также в период карантина или сезонных вспышек инфекционных заболеваний и т.п. организуется дистанционное обучение в следующих формах:

- через электронный дневник;
- через сайт школы;
- через электронную почту учащегося и учителя;
- через online-тестирование при подготовке к региональным экзаменам, ОГЭ.

Интернет-ресурсы

Натуральные числа

- Обозначение натуральных чисел
- Отрезок. Длина отрезка. Треугольник
- Плоскость. Прямая. Луч
- Шкалы и координаты
- Меньше или больше

Сложение и вычитание натуральных чисел

- Сложение натуральных чисел и его свойства
- Вычитание

- Числовые и буквенные выражения
- Буквенная запись свойств сложения и вычитания
- Уравнение. Решение задач с помощью уравнения

Умножение и деление натуральных чисел

- Умножение натуральных чисел и его свойства
- Деление. Деление с остатком
- Упрощение выражений. Решение задач с помощью уравнений
- Порядок выполнения действий
- Степень числа. Квадрат и куб числа
- Решение задач на движение

Площади и объёмы

- Формулы
- Формула площади прямоугольника
- Единицы измерения площадей
- Прямоугольный параллелепипед. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда
- Объёмы. Объёмы прямоугольного параллелепипеда

Дробные числа

- Окружность и круг
- Обыкновенные дроби
- Сравнение дробей
- Правильные и неправильные дроби
- Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
- Деление и дроби. Смешанные числа
- Сложение и вычитание смешанных чисел

Инструменты для вычислений и измерений

- Решение задач на проценты
- Проценты
- Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник

- Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник. (Урок предоставлен сайтом www.urokimatematiki.ru)
- Измерение углов. Транспортир
- Круговые диаграммы
- Комбинаторика. Правило умножения
- Комбинаторика. Логика перебора

<http://interneturok.ru/ru/school/matematika/6-klass/slozhenie-i-vychitanie-drobez-s-raznymi-znamenatelyami/osnovnoe-svoystvo-drobi>

<http://interneturok.ru/ru/school/matematika/6-klass/slozhenie-i-vychitanie-drobez-s-raznymi-znamenatelyami/privedenie-drobey-k-obschemu-znamenatelyu>

<http://interneturok.ru/ru/school/matematika/6-klass/umnozhenie-i-delenie-obyknovennyh-drobez/delenie-obyknovennyh-drobey>

<http://interneturok.ru/ru/school/matematika/6-klass/umnozhenie-i-delenie-obyknovennyh-drobez/nahozhdenie-drobi-ot-chisla>

<http://interneturok.ru/ru/school/matematika/6-klass/umnozhenie-i-delenie-obyknovennyh-drobez/nahozhdenie-chisla-po-ego-drobi>

<http://interneturok.ru/ru/school/matematika/6-klass/koordinaty-na-ploskosti/stolbchatye-diagrammy>

<http://interneturok.ru/ru/school/matematika/6-klass/koordinaty-na-ploskosti/parallelye-prjamye>

<http://interneturok.ru/ru/school/matematika/6-klass/polozhitelnye-i-otricatelnye-chisla/protivopolozhnye-chisla>

<http://interneturok.ru/ru/school/matematika/6-klass/polozhitelnye-i-otricatelnye-chisla/sravnenie-chisel-2>

<http://interneturok.ru/ru/school/matematika/6-klass/tema/slozhenie-chisel-s-raznymi-znakami>

<http://interneturok.ru/ru/school/matematika/6-klass/tema/vychitanie>

<http://interneturok.ru/ru/school/matematika/6-klass/umnozhenie-i-delenie-polozhitelnyh-i-otricatelnyh-chisel/racionalnye-chisla>

<http://interneturok.ru/ru/school/matematika/6-klass/polozhitelnye-i-otricatelnye-chisla/modul-chisla>

<http://interneturok.ru/ru/school/matematika/6-klass/umnozhenie-i-delenie-polozhitelnyh-i-otricatelnyh-chisel/svoystva-dejstvij-s-racionalnymi-chislami-2>

<http://interneturok.ru/ru/school/matematika/6-klass/undefined/reshenie-uravnenij>

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета математика

Изучение математики в 5 и 6 классе направлено на достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

в направлении *личностного развития*:

-формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;

-продолжить формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве;

- продолжить формирование умений ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, приводить примеры и контрпримеры;

-развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

-формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

- воспитания качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- умения контролировать процесс и результат деятельности;
- формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

в метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- умения осуществлять контроль по образцу и вносить коррективы;
- способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, способы ее решения;
- умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы;
- развития способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, схемы);
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач;
- формирование ИКТ-компетентности;
- умение находить необходимую информацию для решения математических задач;
- способность планирования и осуществления решения задач исследовательского характера.

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни;
- умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, проценте, об основных геометрических объектах; (точка, прямая, ломаная, угол, круг, окружность, шар, сфера и пр.)
- умения выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач в смежных учебных предметах;
- знания основных способов представления и анализа статистических данных, умения решать задачи перебором всех возможных вариантов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКА В 5-6 КЛАССАХ

Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

- Оперировать на базовом уровне¹ 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:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

- 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;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные 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.

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех 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;

¹ Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- 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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

• Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения 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.

Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

Элементы теории множеств и математической логики

• *Оперировать² понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,*

² Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

- *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *распознавать логически некорректные высказывания;*
- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.*

Числа

- *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;*
- *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
- *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов 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;*
- *оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
- *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*
- *составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.*

Уравнения и неравенства

- *Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.*

Статистика и теория вероятностей

- *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,*
- *извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;*
- *составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.*

Текстовые задачи

- *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*
- *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*
- *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*

- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- решать разнообразные задачи «на части»,
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

Формирование универсальных учебных действий

Регулятивные универсальные учебные действия

Учащийся научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Учащийся получит возможность научиться:

- *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*
- *при планировании достижения целей самостоятельно адекватно учитывать условия и средства их достижения;*

Коммуникативные универсальные учебные действия

Учащийся научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
 - формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
 - устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
 - аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
 - задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
 - осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
 - работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

Учащийся получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

Познавательные универсальные учебные действия

Учащийся научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;

- устанавливать причинно-следственные связи;
 - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- Учащийся получит возможность научиться:*
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
 - самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.

Содержание курса математики в 5–6 классах

Натуральные числа и нуль

Натуральный ряд чисел и его свойства

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

Запись и чтение натуральных чисел

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

Округление натуральных чисел

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

Действия с натуральными числами

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.

Степень с натуральным показателем

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.

Свойства и признаки делимости

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости.* Решение практических задач с применением признаков делимости.

Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, *решето Эратосфена.*

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. *Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.*

Алгебраические выражения

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

Делители и кратные

Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

Дроби

Обыкновенные дроби

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.*

Отношение двух чисел

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

Среднее арифметическое чисел

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.*

Проценты

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Диаграммы

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным.*

Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Понятие о рациональном числе. *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами.

Решение текстовых задач

Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины.

Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное 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 разверток многогранников, цилиндра и конуса.

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

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

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$?

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

Тематика исследовательских работ:

1. Возникновение числа
2. Старинные единицы измерения длины
3. Магические квадраты
4. Вычисление скорости течения реки
5. Как велик миллион?
6. Цена одной минуты
7. Счёты

Тематика проектных работ:

1. Кто, когда и зачем придумал дроби?
2. Старинные задачи на дроби
3. Решето Эратосфена
4. Международные меры объёма

Тематическое планирование 5 класс

Содержание учебного материала	Количес тво часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
-------------------------------	-------------------------	---

<p>Глава 1. Линии.</p>	<p>8</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Приводить примеры аналогов фигур в окружающем мире.</p> <p>Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге.</p> <p>Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков.</p> <p>Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля.</p> <p>Выражать одни единицы измерения через другие.</p> <p>Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов.</p> <p>Моделировать геометрические объекты, используя проволоку, бумагу, пластилин и др.</p> <p>Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников. Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p> <p>Изображать равные фигуры.</p>
<p>Глава 2. Натуральные числа.</p>	<p>13</p>	<p>Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа. Сравнить и упорядочивать их.</p> <p>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> <p>Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).</p> <p>Выражать одни единицы измерения в других. Округлять натуральные числа.</p> <p>Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.</p>
<p>Глава 3. Действия с натуральными числами.</p>	<p>22</p>	<p>Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней.</p> <p>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> <p>Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).</p>

<p>Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях.</p>	<p>12</p>	<p>Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней. Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения. 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. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).</p>
<p>Глава 5. Углы и Многоугольники.</p>	<p>9</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Приводить примеры аналогов фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля и углы заданной величины с помощью транспортира. Выразить одни единицы измерения через другие. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. Моделировать геометрические объекты, используя проволоку, бумагу, пластилин и др. Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников; градусной меры углов. Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. Изображать равные фигуры.</p>
<p>Глава 6. Делимость чисел.</p>	<p>15</p>	<p>Выполнять вычисления с натуральными числами. 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. Формулировать определение делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контр примеров утверждение о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные, нечетные, по остаткам от деления и т. п.)</p>

<p>Глава 7. Треугольники и четырехугольники.</p>	<p>10</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Приводить примеры аналогов фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Вычислять площади квадрата и прямоугольника по формулам. Выразить одни единицы измерения площади через другие.</p>
<p>Глава 8. Дроби.</p>	<p>18</p>	<p>Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство дроби. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении. 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. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты(в том числе с использованием калькулятора, компьютера).</p>
<p>Глава 9. Действия с дробями.</p>	<p>34</p>	<p>Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство дроби, правила действий с обыкновенными дробями. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. 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. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).</p>

Глава 10. Многогранники.	10	Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путем предметного или компьютерного моделирования. Определять их вид. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость. Вычислять объемы куба, прямоугольного параллелепипеда, используя формулы. Выразить одни единицы измерения объема через другие. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. Моделировать геометрические объекты, используя проволоку, бумагу, пластилин и др.
Глава 11. Таблицы и диаграммы.	9	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшее и наименьшее значения и др. Выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм. В том числе с помощью компьютерных программ.
Повторение	10	
Итого:	170	

Тематическое планирование 6 класс

Содержание учебного материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1. Дроби и проценты	18	Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби; выполнять вычисления; использовать основные приемы решения задач на дроби. Объяснять, что такое процент, выражать дроби в процентах и проценты в дробях; решать задачи на нахождение процента от величин, извлекать информацию из диаграмм и таблиц, определять наибольшее и наименьшее значение по данным
2. Прямые на плоскости и в пространстве	7	Распознавать случаи взаимного расположения прямых. Изображать, строить параллельные и пересекающиеся прямые, перпендикулярные. Измерять расстояние между прямыми, между точкой и прямой.
3. Десятичные дроби	9	Записывать и читать десятичные дроби, изображать на координатной прямой точками, представлять обыкновенные дроби десятичными и десятичные обыкновенными дробями. Сравнить и упорядочить, выразить одни единицы измерения через другие.

4. Действия с десятичными дробями	31	Формулировать и применять правила вычислений десятичных дробей, применять свойства арифметических действий при рационализации вычислений. Выполнять прикидку и оценку результата, округлять. Решение текстовых задач, анализ и моделирование задач, критическая оценка ответа, самоконтроль, решение задач на нахождение части, выраженной десятичной дробью.
5. Окружность.	9	Распознавать различные случаи расположения окружности и прямой, двух окружностей, строить их с помощью чертежных инструментов и от руки. Распознавать цилиндр, конус и шар, изображать их от руки, моделировать, исследовать, описывать свойства круглых тел, рассматривать простейшие сечения.
6. Отношения и проценты	14	Составлять отношения, объяснять смысл отношения. Находить отношения величин, решать задачи, на деление в заданном отношении. Понимать смысл масштаба, применять на чертежах, выражать проценты десятичной дробью.
7. Симметрия	8	Находить в окружающем мире плоские и объемные фигуры, распознавать осевую и центральную симметрию, строить симметричные фигуры, конструировать орнаменты, паркет
8. Выражения, формулы, уравнения	15	Использовать буквы при записи математических выражений, применять буквы для обозначения чисел, составлять формулы, выражать зависимости, вычислять с помощью формул, выражений. Конструировать уравнения, вычислять корень уравнения, решать простейшие уравнения.
9. Целые числа	14	Приводить примеры использования целых чисел, характеристика целых чисел, сравнение, отметка на координатной прямой. Формулировать и применять правила вычислений целых чисел, применять свойства арифметических действий при рационализации вычислений.
10. Множества. Комбинаторика	9	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств из области натуральных и целых чисел. Находить объединение и пересечение множеств, иллюстрировать, решать комбинаторные задачи.
11. Рациональные числа	16	Приводить примеры использования рациональных чисел, характеристика рациональных чисел, сравнение, отметка на координатной прямой. Формулировать и применять правила вычислений рациональных чисел, применять свойства арифметических действий при рационализации вычислений, понимать геометрический смысл модуль числа, вычислять модуль числа. Объяснять и строить прямоугольную систему координат, строить по координатам фигуры, определять координаты точек.
12. Многоугольники и многогранники	10	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы, правильные многогранники, призмы. Изображать от руки фигуры и с использованием инструментов. Моделировать, исследовать, описывать свойства используя эксперимент, изготовление разверток, определение фигуры по разверткам, нахождение площадей
Повторение.	10	

Итого	170	
--------------	------------	--

Календарно – тематическое планирование по математике 5 класс

№ п/п	№ пункта	Раздел/тема	Кол-во часов	дата	
				план	факт
Повторение курса математики начальной школы (5ч.)					
1		Повторение. Сложение и вычитание натуральных чисел	1		
2		Повторение. Умножение и деление натуральных чисел.	1		
3		Повторение. Совместные действия над натуральными числами	1		
4		Повторение. Решение задач	1		
5		Контрольная работа (стартовый контроль)	1		
Глава1. Линии (8 часов).					
6		1.1.Разнообразный мир линий	1		
7		1.2. Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч.	1		
8		1.2. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч.	1		
9		1.2. Наглядные представления о фигурах на плоскости: ломаная.	1		
10		1.3.Сравнение отрезков. Длина отрезка Единицы длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.	1		
11		1.3.Длина линии. Длина ломаной. Старинные единицы длины.	1		
12		1.4.Окружность. Круг	1		
13		1.4.Окружность. Круг.	1		
Глава 2. Натуральные числа (13часов)					
14		2.1.Сопоставление десятичной системы записи чисел и римской нумерации. Десятичная система записи чисел. Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел.	1		

15		2.2. Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства. Различие между цифрой и числом. Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.	1		
16		2.2. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.	1		
17		2.2. Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел. Двойное неравенство	1		
18		2.3. Координатная прямая. Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой.	1		
19		2.3. Изображение натуральных чисел точками на координатной прямой	1		
20		2.4. Необходимость округления. Округление натуральных чисел.	1		
21		2.4. Правило округления натуральных чисел	1		
22		2.5. Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор возможных вариантов	1		
23		2.5. Дерево возможных вариантов	1		
24		2.5. Решение комбинаторных задач.	1		
25		Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.	1		
26		Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа»	1		
Глава 3. Действия с натуральными числами (22 часа).					
27		3.1. Работа над ошибками. Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.	1		
28		3.1. Нахождение неизвестных компонентов сложения и вычитания	1		
29		3.1. Решение текстовых задач. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.	1		
30		3.2. Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.	1		

31		3.2. Умножение и деление натуральных чисел	1		
32		3.2. Нахождение неизвестных компонентов умножения и деления	1		
33		3.2. Умножение и деление натуральных чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений	1		
34		3.2. Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.	1		
35		3.3. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых	1		
36		3.3. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок.	1		
37		3.3. Порядок действий в выражениях, содержащих действия разных ступеней	1		
38		3.3. Порядок действий в вычислениях. Решение текстовых задач	1		
39		3.4. Степень числа	1		
40		3.4. Квадрат и куб числа	1		
41		3.4. Порядок действий при вычислении значений выражений, содержащих степень	1		
42		3.5. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении.	1		
43		3.5. Решение несложных задач на движение по реке по течению и против течения.	1		
44		3.5. Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины.	1		
45		3.5. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.	1		
46		Задачи на движение	1		
47		Обобщающий урок по теме «Действия с натуральными числами»	1		
48		Контрольная работа №2 по теме «Действия с натуральными числами»	1		
Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях (12 часов).					
49		Работа над ошибками. 4.1. Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения.	1		
50		4.1. Преобразование выражений на основе свойств действий, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.	1		

51		4.2. Распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.	1		
52		4.2. Вынесение общего множителя за скобки	1		
53		4.2. Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.	1		
54		4.3. Использование свойств натуральных чисел при решении задач. Задачи на части	1		
55		4.3. Решение задач на нахождение части числа, в условии которых дается масса всей смеси	1		
56		4.3. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части.	1		
57		4.4. Как решать задачи на уравнивание. Использование схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	1		
58		4.4. Решение задач на уравнивание	1		
59		Обобщающий урок по теме «Использование свойств действий при вычислениях».	1		
60		Контрольная работа №3 по теме «Использование свойств действий при вычислениях»	1		
Глава 5. Углы и многоугольники (9 часов).					
61		Работа над ошибками. 5.1. Угол. Обозначение углов. Сравнение углов	1		
62		5.1. Виды углов. Биссектрисы углов.	1		
63		5.2. Градус, транспортир. Градусная мера угла, измерение углов.	1		
64		5.2. Построение углов заданной градусной меры с помощью транспортира	1		
65		5.2. Построение углов	1		
66		5.3. Ломаные и многоугольники.	1		
67		5.3. Многоугольники. Периметр многоугольника	1		
68		Правильные многоугольники.	1		
69		Изображение основных геометрических фигур.	1		
Глава 6. Делимость чисел (15 часов).					

70		6.1. Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя.	1		
71		6.1. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.	1		
72		6.1. НОК, НОД, простые числа.	1		
73		6.2. Простые и составные числа, решето Эратосфена.	1		
74		6.2. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.	1		
75		6.3 Свойства делимости суммы (разности) на число.	1		
76		6.4. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10.	1		
77		Контрольная работа за 1 полугодие			
78		Работа над ошибками.6.4. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11.	1		
79		6.4.Признаки делимости чисел. Доказательство признаков делимости.	1		
80		6.4. Решение практических задач с применением признаков делимости.	1		
81		6.5. Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.	1		
82		6.5.Нахождение неизвестных компонентов при делении с остатком	1		
83		6.5.Деление с остатком при решении задач. Разные арифметические задачи.	1		
84		Контрольная работа №4 по теме «Делимость чисел»	1		
Глава 7. Треугольники и четырехугольники (10 часов).					
85		7.1.Треугольники и их виды. Свойства равнобедренного треугольника	1		
86		7.1.Классификация треугольников по сторонам и углам.	1		
87		7.2. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат.	1		
88		7.2.Прямоугольники	1		
89		7.3.Понятие о равенстве фигур.	1		

90		7.3.Равенство фигур.	1		
91		7.3.Равенство фигур.	1		
92		7.4. Понятие площади фигуры: единицы измерения площади.	1		
93		7.4. Площадь прямоугольника и площадь квадрата.	1		
94		Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.	1		
Глава 8 Дроби (18 часов).					
95		8.1.Как единица на доли делится. Доля, часть, дробное число, дробь. Решение задач на доли.	1		
96		8.2. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).	1		
97		8.2. Изображение дробей точками на координатной прямой	1		
98		8.2. Решение задач на нахождение дроби от числа	1		
99		8.3.Основное свойство дроби.	1		
100		8.3.Основное свойство дроби. Приведение дробей к новому знаменателю	1		
101		8.3.Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1		
102		8.3.Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1		
103		8.3.Преобразование дробей с помощью основного свойства	1		
104		8.4.Приведение дробей к общему знаменателю.	1		
105		8.4.Приведение дробей к общему знаменателю	1		
106		8.5.Сравнение обыкновенных дробей	1		
107		8.5.Сравнение дробей.	1		
108		8.5.Различные приемы сравнения дробей.	1		
109		8.6.Натуральные числа и дроби. Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем.	1		
110		8.6. Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.	1		
111		8.6. Применение дробей при решении задач	1		
112		Контрольная работа №5 по теме« Дроби».	1		
Глава 9 Действия с дробями (34 часов).					
113		Работа над ошибками. 9.1.Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1		
114		9.1.Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1		

115		9.1.Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	1		
116		9.1.Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	1		
117		9.1.Решение задач на сложение и вычитание дробей	1		
118		9.1.Решение задач на сложение и вычитание дробей	1		
119		9.2.Смешанные дроби. Выделение целой части из неправильной дроби	1		
120		9.2.Выделение целой части из неправильной дроби	1		
121		9.3.Сложение смешанных дробей.	1		
122		9.3.Сложение смешанных дробей.	1		
123		9.3.Вычитание смешанных дробей	1		
124		9.3.Вычитание смешанных дробей	1		
125		Контрольная работа № 6 по теме «Сложение и вычитание дробей»	1		
126		Работа над ошибками. 9.4.Умножение обыкновенных дробей.	1		
127		9.4.Умножение дроби на натуральное число.	1		
128		9.4.Умножение смешанных дробей.	1		
129		9.4.Возведение в степень обыкновенных дробей	1		
130		9.4.Умножение обыкновенных дробей	1		
131		9.5.Деление обыкновенных дробей.	1		
132		9.5.Деление обыкновенных дробей на натуральное число и числа на дробь.	1		
133		9.5.Деление смешанных дробей.	1		
134		9.5. Арифметические действия с дробными числами. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.	1		
135		9.5. Арифметические действия со смешанными дробями.	1		
136		9.5.Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.	1		
137		9.6.Нахождение дроби от числа и числа по его дроби.	1		
138		9.6. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части.	1		
139		9.6.Решение задач на нахождение дроби от числа и числа по его дроби	1		
140		9.6.Нахождение дроби от числа и числа по его дроби.	1		
141		9.6.Нахождение части целого и целого по его части.	1		

142		9.7.Задачи на совместную работу.	1		
143		9.7.Задачи на совместную работу.	1		
144		9.7.Решение задачи на совместную работу.	1		
145		9.7.Решение задачи на совместную работу.	1		
146		Контрольная работа № 7 по теме «Умножение и деление дробей»	1		
Глава 10 Многогранники (10 часов).					
147		Работа над ошибками. 10.1. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр.	1		
148		10.1. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений.	1		
149		10.2. Многогранники, правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.	1		
150		10.2. Прямоугольный параллелепипед. Куб.	1		
151		10.3. Понятие объема; единицы объема.	1		
152		10.3. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба.	1		
153		10.4. Пирамида.	1		
154		10.4. Пирамида.	1		
155		Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.	1		
156		Обобщающий урок по теме «Многогранники».	1		
Глава 11 Таблицы и диаграммы (9 часов).					
157		11.1. Представление данных в виде таблиц. Чтение таблиц.	1		
158		11.1. Чтение и составление турнирных и частотных таблиц	1		
159		11.1. Построение таблиц	1		
160		11.2. Чтение и построение столбчатых диаграмм	1		
161		11.2. Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм.	1		
162		11.3. Опрос общественного мнения.	1		
163		11.3. Опрос общественного мнения.	1		
164		Изображение диаграмм по числовым данным.			
165		Обобщающий урок по теме «Таблицы и диаграммы».	1		
Повторение. (5 часов).					
166		Повторение. Действия с натуральными числами. Использование свойств действий при вычислениях.	1		

167		Повторение. Дроби. Действия с дробями.	1		
168		Контрольная работа (итоговый контроль)	1		
169		Повторение. Текстовые задачи на движение. Задачи на уравнивание.	1		
170		Обобщающее повторение.	1		

Календарно – тематическое планирование по математике 6 класс

№ п/п	№ пункта	Раздел/тема	Кол-во часов	дата	
				план	факт
		Повторение (5ч.)			
1		Повторение. Действия с натуральными числами	1		
2		Повторение. Дроби. Действия с дробями.	1		

3		Повторение. Текстовые задачи на движение.	1		
4		Повторение. Текстовые задачи на движение.	1		
5		Контрольная работа (стартовый контроль)	1		
Глава 1. Дроби и проценты (18 часов)					
6		1.1. Что мы знаем о дробях. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме.	1		
7		1.1.Сравнение дробей	1		
8		1.2. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей	1		
9		1.2. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами.	1		
10		1.3Понятие дробного выражения.	1		
11		1.3 Многоэтажные дроби	1		
12		1.4.Задачи на нахождение дроби от числа.	1		
13		1.4.Задачи на нахождение числа по его дроби	1		
14		1.4 Основные задачи на дроби. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части.	1		
15		1.5.Понятие процента. Выражение процента дробью.	1		
16		1.5. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах.	1		
17		1.5.Решение задач на нахождение процента от числа.	1		
18		1.5. Решение несложных практических задач с процентами.	1		
19		1.5.Решение задач на проценты	1		
20		1.5.Решение задач на проценты	1		
21		1.6.Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм.	1		
22		1.6. Изображение диаграмм по числовым данным.	1		
23		Контрольная работа №1 «Дроби и проценты»	1		
Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве (7 часов)					
24		2.1.Работа над ошибками. Взаимное расположение двух прямых: пересекающиеся прямые.	1		
25		2.1Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые	1		
26		2.2. Взаимное расположение двух прямых: параллельные прямые	1		
27		2.2.Скрещивающиеся прямые	1		
28		2.3.Расстояние между двумя точками и от точки до прямой	1		

29		2.3 Расстояние между параллельными прямыми и расстояние от точки до плоскости.	1		
30		Решение задач по теме «Прямые на плоскости и в пространстве»	1		
Глава 3. Десятичные дроби (9 часов).					
31		3.1. Понятие десятичных дробей. Целая и дробная части десятичной дроби. Разряды десятичных дробей.	1		
32		3.1. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Изображение десятичной дроби точками на координатной прямой	1		
33		3.2. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.	1		
34		3.3. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.	1		
35		3.3. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные.	1		
36		3.4. Сравнение десятичных дробей.	1		
37		3.4. Сравнение десятичных дробей.	1		
38		Решение задач по теме «Десятичные дроби»	1		
39		Контрольная работа №2 «Десятичные дроби»	1		
Глава 4. Действия с десятичными дробями (31 часов).					
40		4.1. Работа над ошибками. Сложение десятичных дробей.	1		
41		4.1. Вычитание десятичных дробей.	1		
42		4.1. Сложение и вычитание десятичных дробей.	1		
43		4.1. Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей.	1		
44		4.1. Сложение и вычитание десятичных и обыкновенных дробей.	1		
45		4.2. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д..	1		
46		4.2. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д..	1		
47		4.2. Умножение и деление десятичных дробей на 0,1; 0,01 и т.д.	1		
48		4.3. Правило умножения десятичных дробей	1		
49		4.3. Умножение десятичных дробей	1		
50		4.3. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		
51		4.3. Возведение в степень десятичных дробей.	1		
52		4.3. Умножение десятичных дробей.	1		
53		4.4. Деление десятичной дроби на натуральное число.	1		
54		4.4. Деление десятичных дробей	1		
55		4.4. Решение задач на деление десятичных дробей.	1		

56		4.4. Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел	1		
57		4.5. Деление десятичных дробей (продолжение)	1		
58		4.5. Деление «уголком», которое никогда не кончается.	1		
59		4.5. Решение задач на деление десятичных дробей	1		
60		4.5. Все действия с десятичными дробями	1		
61		4.5. Все действия с десятичными дробями	1		
62		4.6. Правило округления десятичных дробей.	1		
63		4.6. Округление десятичных дробей. Конечные и бесконечные десятичные дроби.	1		
64		4.6. Округление десятичных дробей.	1		
65		4.7. Задачи на движение, на встречу и в противоположных направлениях. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	1		
66		4.7. Задачи на движение в одном направлении.	1		
67		4.7. Задачи на движение по течению и против течения.	1		
68		4.7. Разные задачи на движение. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	1		
69		Повторение темы «Действия с десятичными дробями»	1		
70		Контрольная работа №3 . «Действия с десятичными дробями»	1		
Глава 5. Окружность (9 часов).					
71		Работа над ошибками. 5.1. Взаимное расположение прямой и окружности на плоскости.	1		
72		5.1. Построение касательной к окружности.	1		
73		5.2. Взаимное расположение двух окружностей на плоскости.	1		
74		5.2. Две окружности на плоскости	1		
75		5.3. Построение треугольника по трем сторонам.	1		
76		5.3. Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними.	1		
77		Контрольная работа за 1 полугодие	1		

78		5.4.Круглые тела. Цилиндр и конус. Шар и сфера.	1		
79		5.4.. Круглые тела. Примеры разверток цилиндра и конуса.	1		
Глава 6. Отношения и проценты (14 часов).					
80		6.1.Понятие отношения.	1		
81		6.1.Решение задач на вычисление отношений. Масштаб на плане и карте.	1		
82		6.1. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.	1		
83		6.2. Как разделить величину в данном отношении. Решение задач на деление величины в данном отношении.	1		
84		6.2.Решение задач на деление величины в данном отношении.	1		
85		6.3.Выражение процента десятичной дробью. Нахождение процента от числа.	1		
86		6.3.Решение задач на нахождение процента от числа. «Главная» задача на проценты.	1		
87		6.3.Нахождение величины по ее проценту			
88		6.3.Разные задачи на нахождение процента от величины и величины по ее проценту.	1		
89		6.4.Нахождение количества процентов ,составляющих одну величину от другой.	1		
90		6.4.Решение задач на вычисление процентов составляющих одну величину от другой.	1		
91		6.4.Решение задач на проценты	1		
92		Повторение по теме «Отношения и проценты».	1		
93		Контрольная работа №4 . «Отношения и проценты»	1		
Глава 7. Симметрия (8 часов).					
94		Работа над ошибками. 7.1. Понятие о равенстве фигур.	1		
95		7.1. Понятие осевой симметрии. Построение симметричных фигур.	1		
96		7.2.Понятие симметричной фигуры. Нахождение осей симметрии фигур. Зеркальная симметрия.	1		
97		7.2 Задачи на осевую симметрию. Изображение симметричных фигур.	1		
98		7.2.Плоскости симметрии пространственных фигур	1		

99		7.3.Понятие центральной симметрии. Изображение симметричных фигур.	1		
100		7.3.Построение центрально симметричных фигур.	1		
101		7.3.Разные задачи на центральную симметрию. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.	1		
Глава 8 Выражения, формулы, уравнения (15 часов).					
102		8.1. О математическом языке. Использование букв для обозначения чисел	1		
103		8.1.Составление математических выражений и предложений. Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий	1		
104		8.2.Буквенные выражения и числовые подстановки. Вычисление значения алгебраического выражения	1		
105		8.2.Буквенные выражения и числовые подстановки	1		
106		8.3. Формулы. Вычисления по формулам.	1		
107		8.3.Составление формул	1		
108		8.3.Составление формул	1		
109		8.4.Формулы длины окружности и площади круга.	1		
110		8.4.Формула объема шара.	1		
111		8.5.Уравнение и его корни	1		
112		8.5.Составление уравнения по условию задачи	1		
113		8.5.Решение уравнений	1		
114		8.5.Решение уравнений	1		
115		Повторение по теме «Выражения, формулы, уравнения. Симметрия»	1		
116		Контрольная работа №5 по теме «Выражения, формулы, уравнения. Симметрия»	1		
Глава 9 Целые числа (14 часа).					
117		Работа над ошибками. 9.1. Какие числа называют целыми. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Положительные и отрицательные числа. Целые числа	1		
118		9.2. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение целых чисел.	1		
119		9.2. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.	1		
120		9.3.Правило сложения целых чисел	1		

121	9.3.Сложение целых чисел.	1		
122	9.3.Разные задачи на сложение целых чисел.	1		
123	9.4.Правило вычитания целых чисел.	1		
124	9.4.Вычитание целых чисел.	1		
125	9.4.Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	1		
126	9.5.Умножение целых чисел. Множество целых чисел. Почему $(-1)(-1) = +1$?	1		
127	9.5.Деление целых чисел	1		
128	9.5.Все действия с целыми числами.	1		
129	9.5.Все действия с целыми числами	1		
130	Решение задач по теме «Целые числа»	1		
Глава 10 Множества. Комбинаторика (9 часов).				
131	10.1.Понятие множества	1		
132	10.1.Понятие множества	1		
133	10.2.Операции над множествами.	1		
134	10.3.Решение задач с помощью кругов Эйлера.	1		
135	10.3.Решение задач с помощью кругов Эйлера.	1		
136	10.4.Решение комбинаторных задач.	1		
137	10.4.Решение комбинаторных задач.	1		
138	Повторение по теме «Целые числа. Множества. Комбинаторика»	1		
139	Контрольная работа №6 по теме «Целые числа. Множества. Комбинаторика»	1		
Глава 11 Рациональные числа (16 часов).				
140	Работа над ошибками 11.1. Понятие о рациональном числе. Первичное представление о множестве рациональных чисел.	1		
141	11.1.Изображение рациональных чисел точками на координатной прямой	1		
142	11.2.Понятие модуля числа и его использование при сравнении рациональных чисел.	1		
143	11.2. Сравнение рациональных чисел. Свойства модуля	1		
144	11.3. Сложение рациональных чисел	1		
145	11.3.Вычитание рациональных чисел.	1		

146		11.3. Умножение и деление рациональных чисел	1		
147		11.3. Все действия с рациональными числами	1		
148		11.3. Действия с рациональными числами	1		
149		11.4. Что такое координаты. Понятие системы координат	1		
150		11.4. Исследование координат при работе с картами и маршрутами.	1		
151		11.5. Прямоугольные координаты на плоскости. Нахождение координат точек и построение точек по их координатам	1		
152		11.5. Построение фигур по координатам	1		
153		11.5. Некоторые закономерности расположения точек на координатной плоскости	1		
154		Повторение по теме «Рациональные числа».	1		
155		Контрольная работа №7 по теме «Рациональные числа»	1		
Глава 12 Многоугольники и многогранники (10 часов).					
156		Работа над ошибками 12.1. Параллелограмм и его свойства	1		
157		12.1. Построение параллелограмма	1		
158		12.1. Разные задачи на применение свойств параллелограмма	1		
159		12.2. Равновеликие и равносторонние фигуры	1		
160		12.2. Использование метода перекраивания при нахождении площадей фигур	1		
161		12.2. Более сложные задачи на нахождение площадей фигур	1		
162		12.3. Понятие призмы, ее элементы	1		
163		12.3 Призма	1		
164		Решение задач по теме «Многоугольники и многогранники»	1		
165		Решение задач по теме «Многоугольники и многогранники»	1		
Повторение. (5 часов).					
166		Повторение. Дроби. Действия с дробями.	1		
167		Решение задач по теме «Многоугольники и многогранники»	1		
168		Контрольная работа (итоговый контроль)	1		
169		Решение задач по теме «Многоугольники и многогранники»	1		
170		Обобщающее повторение.	1		

