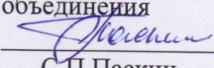
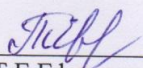
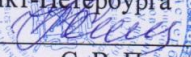


**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная
школа № 204
с углубленным изучением иностранных языков (английского и финского)
Центрального района Санкт-Петербурга**

«Рассмотрена»	«Согласована»	«Принята»
<p>Методическим объединением учителей математики и информатики Протокол от 29.08.2016 г. № 1 Председатель методического объединения  С.П.Паскин</p>	<p>Зам. директора по УВР 29.08.2016 г.  Т.Е.Ефимова</p>	<p>«Принята» Педагогическим советом ГБОУ школы № 204 с углубленным изучением иностранных языков (английского и финского) Центрального района Санкт-Петербурга Протокол от 30.08.2016 г. № 1</p> <p>«Утверждаю» Приказ от 01.09.2016 г. № 167 Директор ГБОУ школы № 204 с углубленным изучением иностранных языков (английского и финского) Центрального района Санкт-Петербурга  С. В. Петрова</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2016-2017 учебный год

Математика
(название учебного предмета)

Для обучающихся ба класса

Автор-составитель

Учитель Гольяева

Наталья Сергеевна

(ФИО полностью)

Санкт-Петербург
2016

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило цели обучения математике:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; об идеях и методах математики;
- формирование умения извлекать информацию, новое знание, работать с учебным математическим текстом;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Рабочая программа линии УМК «Математика — Сферы» (5-6 классы) разработана на базе Федерального государственного стандарта общего образования, Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, Фундаментального ядра содержания образования, Примерной программы основного общего образования. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладения ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, и коммуникативных качеств личности.

Эта программа является основой для организации работы учителя, ведущего преподавание по указанному учебно-методическому комплексу. В ней цели и требования к результатам обучения математике в основной школе конкретизированы применительно к этапу 5-6 классов. Программа задаёт содержание и структуру курса, последовательность учебных тем в учебниках линии «Сферы». В ней также приводится характеристика видов учебной и познавательной деятельности, которые служат достижению поставленных целей и обеспечиваются УМК «Сферы».

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1. Линии (9 часов)

Линии на плоскости. Замкнутые и незамкнутые линии.самопересекающиеся линии. Прямая, отрезок, луч. Ломаная. Длина отрезка, метрические единицы длины. Окружность. Построение конфигураций из прямой, её частей, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге.

2.Натуральные числа (12часов)

Десятичная система счисления. Римская нумерация. Натуральный ряд. Изображение натуральных чисел точками на координатной прямой. Сравнение, округление натуральных чисел. Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов.

Контрольная работа №1.

3. Действия с натуральными числами (26 часов)

Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Возведение числа в степень с натуральным показателем. Вычисление значений числовых выражений; порядок действий. Решение задач арифметическим методом.

Контрольная работа №2.

4. Использование свойств действий при вычислениях (15 часов)

Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения; преобразование сумм и произведений. Распределительное свойство умножения относительно сложения; вынесение общего множителя за скобки. Примеры рациональных вычислений. Решение задач арифметическим способом.

Контрольная работа №3.

5. Углы и многоугольники (10 часов)

Угол. Прямой, острый, тупой углы. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Ломаные и многоугольники.выпуклые и многоугольники. Периметр многоугольника.

Контрольная работа № 4.

6. Делимость чисел. (17 часов)

Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители. Делимость суммы и произведения. Признаки делимости.

Итоговый срез за 1 полугодие.

Деление с остатком; разбиение натуральных чисел на классы по остаткам от деления.

Контрольная работа №5.

7. Треугольники и четырёхугольники. (9 часов)

Треугольники и их виды. Прямоугольник. Квадрат. Равенство фигур. Площадь прямоугольника, единицы площади.

Контрольная работа №6.

8. Дроби (20 часов)

Представление о дроби как способе записи части величины. Правильные и неправильные дроби. Изображение дробей точками на координатной прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Запись натурального числа в виде дроби.

Контрольная работа № 7.

9. Действия с дробями. (34 часа)

Сложение и вычитание дробей. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной и выделение целой части числа из неправильной дроби. Умножение и деление дробей; взаимно обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Контрольная работа № 8.

10. Многогранники (12 часов)

многогранники. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Пирамида. Развёртки многогранников.

Контрольная работа № 9.

11. Таблицы и диаграммы (9 часов)

Чтение таблиц с двумя входами. Использование в таблицах специальных символов и обозначений. Столбчатые диаграммы. Простейшие приёмы сбора и представления информации.

Контрольная работа №10.

Повторение курса (17 часов)

Итоговая контрольная работа.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Важнейшим результатам обучения математике в 5-6 классах при преподавании по УМК «Сферы» относятся следующие:

1) в *личностном* направлении:

- знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

2) в *метапредметном* направлении:

- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты и пр.);
- умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

3) в *предметном* направлении:

- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;

- усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин, площадей, объёмов;
- знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
- использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
- знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости; понимание и использование информации, представленной в форме таблицы, столбчатой или круговой диаграммы;
- умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

Тематическое планирование 6 класс математика

Темы, входящие в разделы примерной программы	Основное содержание по темам	Календарные сроки	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<i>Глава 1. Дроби и проценты (20 уроков)</i>			
Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей	Уроки 1-2. Что мы знаем о дробях (п.1) Дробь, числитель и знаменатель дроби. Основное свойство дроби. Приведение дроби к новому знаменателю. Сокращение дробей.		Моделировать в графической и предметной форме обыкновенные дроби (в том числе с помощью компьютера). Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби. Соотносить дробные числа с точками координатной прямой. Проводить несложные исследования, связанные с отношениями «больше» и «меньше» между дробями
Арифметические действия с обыкновенными дробями	Уроки 3-6. Вычисления с дробями (п.2) Правила действий с дробями: сложение, вычитание, умножение, деление дробей. Задачи на совместную работу. «Многоэтажные» дроби.		Выполнять вычисления с дробями. Использовать дробную черту как знак деления при записи нового вида дробного выражения («многоэтажная» дробь). Применять различные способы вычисления значений таких выражений, выполнять преобразование «многоэтажных» дробей. Решать задачи на совместную работу. Анализировать числовые закономерности, связанные с арифметическими действиями с обыкновенными дробями, доказывать в несложных случаях выявленные свойства.
Нахождение части от целого и целого по его части	Уроки 7-11. Основные задачи на дроби (п.3) Нахождение части от		Решать основные задачи на дроби, применять разные способы нахождения части числа и числа по его части. Решать текстовые задачи по его дроби, в том числе задачи с практическим контекстом; анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать

	<p>числа. Нахождение числа по его части. Какую часть одно число составляет от другого</p>		<p>условие с помощью схем и рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; выполнять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>
<p>Проценты; нахождение процентов от величины</p>	<p>Уроки 12-16. Что такое процент (п.4) Понятие процента. Решение задач на нахождение процента от величины, на увеличение величины на несколько процентов.</p>		<p>Объяснять, что такое процент, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «процент». Выразить 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 прием числового эксперимента; моделировать условие с помощью схем и рисунков.</p>
<p>Представление данных в виде таблиц, диаграмм</p>	<p>Уроки 17-18. Столбчатые и круговые диаграммы (п.5) Особенности представления данных на столбчатых и круговых диаграммах. Чтение диаграмм. Построение диаграмм.</p>		<p>Объяснять, в каких случаях для представления информации используются столбчатые диаграммы, и в каких – круговые. Извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм, выполнять несложные задачи 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>

	Уроки 19-20. Обобщение и систематизация знаний. Контроль		Выполнять вычисления с дробями. Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби. Соотносить дробные числа с точками координатной прямой. Решать текстовые задачи на дроби и проценты. Исследовать числовые закономерности.
Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве (7 уроков)			
Взаимное расположение двух прямых. Пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Вертикальные углы	Уроки 21-22. Пересекающиеся прямые (п.) Вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Смежные углы		Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых. Распознавать вертикальные и смежные углы. Находить углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной. Выдвигать гипотезы о свойствах смежных углов, обосновывать их.
Взаимное расположение двух прямых. Параллельные прямые	Уроки 23-24. Параллельные прямые (п.7) Параллельность. Снова перпендикулярность. Прямые в пространстве.		Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости и в пространстве, распознавать в многоугольниках параллельные стороны. Изображать две параллельные прямые, строить прямую, параллельную данной, с помощью чертежных инструментов. Анализировать способ построения параллельных прямых, пошагово заданный рисунками, выполнять построения. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух прямых, свойствах параллельных прямых.
Расстояние от точки до прямой, расстояние между параллельными прямыми	Уроки 25-26. Расстояние (п.8) Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до фигуры. Расстояние		Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости. Строить параллельные прямые с заданным расстоянием между ними. Строить геометрическое место точек, обладающих определенным свойством

	между параллельными прямыми. Расстояние от точки до плоскости.		
	Урок 27. Обобщение и систематизация знаний. Контроль		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.
Глава 3. Десятичные дроби (9уроков)			
Десятичные дроби. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Единицы измерения длины и массы	Уроки 28-30. Какие дроби называют десятичными (п.9) Десятичная запись дробей. Переход от десятичной дроби к обыкновенной и наоборот. Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой. Десятичные дроби и метрическая система мер		Записывать и читать десятичные дроби. Представлять десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых. Моделировать десятичные дроби рисунками. Переходить от десятичных дробей к соответствующим обыкновенным со знаменателями 10, 100, 1000 и т.д., и наоборот. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Использовать десятичные дроби для перехода от одних единиц измерения к другим; объяснять значения десятичных приставок, используемых для образования названий единиц в метрической системе мер
Представление обыкновенной дроби в виде десятичной	Уроки 31-32. Перевод обыкновенной дроби в десятичную (п.10) Признак обратимости обыкновенной дроби в десятичную. Десятичные представления		Формулировать признак обратимости обыкновенной дроби в десятичную, применять его для распознавания дробей, для которых возможна (или невозможна) десятичная запись. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных. Приводить примеры эквивалентных представлений дробных чисел

	некоторых обыкновенных дробей. Выражение величин дробями.		
Сравнение десятичных дробей	Уроки 33-34. Сравнение десятичных дробей (п.11) Разные десятичные дроби. Сравнение и упорядочивание десятичных дробей. Сравнение обыкновенной дроби и десятичной.		Распознавать равные десятичные дроби. Объяснять на примерах прием сравнения десятичных дробей. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Сравнить обыкновенную и десятичную дроби, выбирая подходящую форму записи данных чисел. Выявлять закономерность в построении последовательности десятичных дробей. Решать задачи-исследования, основанные на понимании поразрядного принципа десятичной записи дробных чисел.
	Уроки 35-36. Обобщение и систематизация знаний. Контроль		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.)
Глава 4. Действия с десятичными дробями (27 уроков)			
Арифметические действия с десятичными дробями. Решение текстовых задач арифметическим способом	Уроки 37-41. Сложение и вычитание десятичных дробей (п.12) Сложение десятичных дробей. Вычитание десятичных дробей. Действия с		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.

	<p>обыкновенными и десятичными дробями. Решение задач.</p> <p>.</p>		
<p>Арифметические действия с десятичными дробями</p>	<p>Уроки 42-44.</p> <p>Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000...(п.13)</p> <p>Умножение дроби на единицу с нулями. Деление десятичной дроби на единицу с нулями. Переход от одних единиц измерения к другим.</p>		<p>Исследовать закономерность в изменении положения запятой в десятичной дроби при умножении и делении ее на 10, 100, 1000 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 10 для перехода от одних единиц измерения к другим. Решать задачи с реальными данными, представленными в виде десятичных дробей.</p>
<p>Арифметические действия с десятичными дробями. Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p>Уроки 45-50.</p> <p>Умножение десятичных дробей (п.14)</p> <p>Умножение десятичной дроби на десятичную. Умножение десятичной дроби на натуральное число. Возведение десятичной дроби в квадрат и в куб, умножение десятичной дроби на обыкновенную. Разные действия с десятичными дробями. Решение задач</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 дроби и обыкновенной, выбирая подходящую форму записи дробных чисел. Вычислять квадрат и куб десятичной дроби. Вычислять значения числовых выражений. Решать текстовые задачи арифметическим способом.</p>

Арифметические действия с десятичными дробями. Решения текстовых задач арифметическим способом.	Уроки 51-58. Деление десятичных дробей (п.15) Вычисление частного десятичных дробей. Разные действия с десятичными дробями. Решения задач на движение		Осваивать алгоритмы вычислений в случаях, когда частное выражается десятичной дробью. Вычислять частное от деления на десятичную дробь. Решать текстовые задачи.
Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результата вычислений.	Уроки 59-60. Округление десятичных дробей (п.16). Правило округления десятичных дробей		Округлять десятичные дроби по смыслу, выбирая лучшее из приближений. Формулировать правила округления десятичных дробей, применять его на практике.
	Уроки 61-63. Обобщение и систематизация. Контроль.		Вычислять значения числовых выражений, применять свойства арифметических действий. Округлять десятичные дроби. Решать текстовые задачи.
Глава 5. Окружность (9 уроков)			
Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности	Уроки 64-65. Прямая и окружность (п.17) Взаимное расположение прямой и окружности. Построение касательной		Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности. Строить касательную к окружности
Взаимное расположение двух окружностей	Уроки 66-67. Две окружности на плоскости (п.18)		Распознавать различные случаи взаимного расположения двух окружностей. Строить точку равноудаленную от концов отрезка

	Две окружности. Построение точки, равноудаленной от концов отрезка.		
Изображение геометрических фигур. построение треугольника по трем сторонам. Неравенство треугольника	Уроки 68-69. Построение треугольника (п.19) Построение треугольника по трем сторонам. Неравенство треугольника		Строить треугольник по трем сторонам, описывать построение. Формулировать неравенство треугольника.
Наглядные представления о пространственных фигурах. Шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений.	Уроки 70. Круглые тела (п.20) Цилиндр, конус, шар. Сечения.		Распознавать цилиндр, конус, шар. Изображать их от руки, моделировать. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие сечения круглых тел.
	Уроки 71-72. Обобщение и систематизация знаний. Контроль.		Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух прямых, двух окружностей. Изображать треугольник. Исследовать свойства круглых тел, описывать их. Рассматривать простейшие сечения круглых тел.
Глава 6. Отношения и проценты(17 уроков)			
Отношение. Решение текстовых задач арифметическим способом.	Уроки 73-74. Что такое отношение (п.21) Отношение двух чисел. Деление в данном отношении.		Объяснять, что показывает отношение двух чисел. Составлять отношения. Решать задачи на деление чисел и величин в данном отношении.

	Решение задач на деление в данном отношении.		
Отношение. Решение текстовых задач арифметическим способом.	Уроки 75-76. Отношение величин. Масштаб (п.22) Отношение величин. Масштаб. Решение задач		Находить отношение величин. Исследовать взаимосвязь отношений сторон квадратов, их периметров и площадей. Решать задачи практического характера на масштаб.
Проценты	Уроки 77-79. Проценты и десятичные дроби (п.23) Представление процента десятичной дробью. Выражение дроби в процентах.		Выражать проценты десятичной дробью, выполнять обратную операцию.
Нахождение процентов от величины и величины по ее процентам. Решение текстовых задач арифметическим способом	Уроки 80-83. «Главная» задача на проценты (п.24) Вычисление процентов от величины. Нахождение величины по ее проценту. Увеличение и уменьшение величины на несколько процентов. Округление и прикидка.		Решать задачи практического содержания на нахождение нескольких процентов величины, на нахождение величины по ее проценту.
Выражение отношения в процентах. Решение	Уроки 84-87. Выражение		Выражать отношение двух величин в процентах. Решать задачи на нахождение процентного отношения двух величин.

текстовых задач арифметическим способом.	отношения в процентах (п.25) Нахождение процентного отношения. Решение текстовых задач. Округление и прикидка.		
	Уроки 88-89. Обобщение и систематизация знаний. Контроль		Находить отношения чисел и величин. Решать задачи, связанные с отношением величин. Решать задачи на проценты.
Глава 7. Выражения. Формулы. Уравнения (15 уроков)			
Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий	Уроки 90-91. О математическом языке (п.26) Математические выражения. Буквенные выражения. Математические предложения.		Записывать математические выражения с учетом правил синтаксиса, составлять выражения по условиям задач с буквенными данными.
Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения.	Уроки 92-93. Буквенные выражения и числовые подстановки (п.27) Числовое значение буквенного выражения.		Вычислять числовые значения буквенных выражений при данных значениях букв. Сравнить числовые значения буквенных выражений.
Примеры зависимости между величинами.	Уроки 94-96. Составление формул		Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами. Вычислять по формулам.

<p>Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.</p>	<p>и вычисление по формулам (п.28) Некоторые геометрические формулы. Формула стоимости. Формула пути.</p>		
<p>Длина окружности, число π. Площадь круга</p>	<p>Уроки 97-98. Формула длины окружности, площади круга и объема шара (п.29) Число π. Формула длины окружности. Формула площади круга. Формула объема шара. Вычисление размеров фигур, ограниченных окружностями и их дугами.</p>		<p>Вычислять по формулам длину окружности, площадь круга, объем шара. Вычислять размеры фигур, ограниченных окружностями и их дугами.</p>
<p>Уравнение. Корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий</p>	<p>Уроки 99-102. Что такое уравнение (п.30) Уравнение как перевод условия задачи на математический язык. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений.</p>		<p>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>Уроки 103-104. Обобщение и систематизация знаний. Контроль</p>		<p>Использовать буквы для записей математических выражений и предложений. Вычислять числовое значение буквенного выражения при данных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач.</p>

Глава 8. Симметрия (8 уроков)			
Осевая и зеркальная симметрия. Изображение симметричных фигур.	Уроки 105-106. Осевая симметрия (п.31) Точка, симметричная относительно прямой. Симметрия и равенство. Зеркальная симметрия.		Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Строить фигуру, симметричную данной относительно прямой
Осевая и зеркальная симметрия. Изображение симметричных фигур.	Уроки 107-108. Ось симметрии фигуры (п.32) Симметричная фигура. Прямоугольник, равнобедренный треугольник, окружность. Симметрия в пространстве.		Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Проводить ось симметрии фигуры Формулировать равнобедренного, равностороннего треугольников, прямоугольника, квадрата, круга, связанные с осевой симметрией.
Центральная симметрия. Изображение симметричных фигур.	Уроки 109-110. Центральная симметрия (п.33) Симметрия относительно точки. Центр симметрии фигуры.		Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно точки. Строить фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов.
	Уроки 111-112. Обобщение и систематизация знаний. Контроль.		Строить фигуру, симметричную данной относительно прямой, относительно точки. Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии.
Глава 9. Целые числа (13 уроков)			
Положительные и	Урок 113. Какие		Описывать множество целых чисел. Объяснять, какие целые числа называют

отрицательные числа. Множество целых чисел	числа называют целыми (п.34) Числа, противоположные натуральным. Множества целых чисел.		противоположными. Упрощать записи типа $-(+3)$, $-(-3)$
Сравнение целых чисел	Уроки 114-115. Сравнение целых чисел (п.35) Ряд целых чисел. Изображение целых чисел точками на координатной прямой. Сравнение и упорядочивание целых чисел.		Сравнивать и упорядочивать целые числа. Изображать целые числа точками на координатной прямой
Арифметические действия с целыми числами. Свойства арифметических действий	Уроки 116-117. Сложение целых чисел (п.36) Сложение двух целых чисел одного знака, равных знаков. Сумма противоположных чисел. Вычисление суммы нескольких целых чисел. Вычисление числовых значений буквенных выражений.		Объяснять на примерах, как находят сумму двух целых чисел. Упрощать запись двух целых чисел. Вычислять суммы целых чисел. Вычислять значения буквенных выражений
Арифметические действия с целыми числами. Свойства арифметических	Уроки 118-120. Вычитание целых чисел (п.37) Правило нахождения		Формулировать правило нахождения разности целых чисел. Вычислять разность двух целых чисел. Вычислять значения числовых выражений. Вычислять значения буквенных выражений.

действий	разности двух целых чисел. Вычисление значений выражений. Вычисление значений буквенных выражений.		
Арифметические действия с целыми числами. Свойства арифметических действий.	Уроки 121-123. Умножение и деление целых чисел (п.38) Умножение целых чисел. Деление целых чисел. Разные действия с целыми числами. Вычисление значений буквенных выражений.		Формулировать правило знаков при умножении и делении целых чисел. Записывать на математическом языке равенства. Вычислять произведения и частные целых чисел. Вычислять значения числовых выражений.
	Уроки 124-125. Обобщение и систематизация знаний. Контроль.		Сравнивать, упорядочивать целые числа. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых и буквенных выражений.
Глава 10. Рациональные числа (17 уроков)			
Множество рациональных чисел. Изображение чисел точками координатной прямой	Уроки 126-128. Какие числа называют рациональными (п.39) Рациональные числа: положительные и отрицательные числа (целые и дробные); противоположные числа. Изображение рациональных чисел точками координатной прямой.		Распознавать натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа. Изображать рациональные числа точками координатной прямой.

<p>Сравнение рациональных чисел</p>	<p>Уроки 129-130. Сравнение рациональных чисел. Модуль числа (п.40) Сравнение рациональных чисел с помощью координатной прямой. Установление отношений «больше» («меньше») между рациональными числами. Понятие модуля числа.</p>		<p>Моделировать с помощью координатной прямой. Сравнить положительное число и ноль, отрицательное число и ноль, положительное и отрицательное числа, два отрицательных числа. Находить модуль рационального числа. Сравнить и упорядочивать рациональные числа.</p>
<p>Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.</p>	<p>Уроки 131-133. Сложение и вычитание рациональных чисел (п.41) Правила сложения рациональных чисел одного знака, разных знаков. Свойства сложения, свойство нуля при сложении. Вычитание рациональных чисел.</p>		<p>Применять правила для вычисления сумм, разностей. Выполнять числовые подстановки в суммы и разности, записанные с помощью букв, находить соответствующие значения.</p>
<p>Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.</p>	<p>Уроки 134-136. Умножение и деление рациональных чисел (п.42) Умножение и деление рациональных чисел, правила знаков при</p>		<p>Формулировать правила нахождения произведения и частного двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков, применять эти правила при умножении и делении рациональных чисел. Находить квадраты и кубы рациональных чисел.</p>

	умножении и делении, Свойства умножения, свойства 0,1 и -1 при умножении.		
Декартовы координаты на плоскости	Уроки 137-140. Координаты (п.43) Примеры различных систем координат в окружающем мире. Прямоугольная система координат на плоскости, координаты точки.		Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек.
	Уроки 141-142. Обобщение и систе- матизация знаний. Контроль		Изображать рациональные числа точками координатной прямой. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, находить модуль рационального числа. Выполнять вычисления с рациональными числами. Находить значения буквенных выражений.
Глава 11. Многоугольники и многогранники (9 уроков)			
Параллелограмм и его свойства. Прямоугольник, квадрат, ромб. Изображение геометрических фигур.	Уроки 143-144. Параллелограмм (п.44) Параллелограмм Свойства параллелограмма. Виды параллелограммов.		Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы. Изображать параллелограммы с использованием чертежных инструментов. Исследовать и описывать свойства параллелограмма. Сравнивать свойства параллелограммов различных видов: ромба, квадрата, прямоугольника.
Правильные многоугольники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников.	Уроки 145-146. Правильные многоугольники (п.45) Какой многоугольник называют правильным.		Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире правильные многоугольники. Изображать правильные многоугольники с помощью чертежных инструментов. Конструировать способы построения правильных многоугольников по заданным рисункам, выполнять построения.

Изображение геометрических фигур.	О правильном шестиугольнике. Окружности и правильный многоугольник. Правильные многогранники.		
Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.	Уроки 147-148. Площади (п.46) Равновеликие и равносоставленные фигуры. Площадь параллелограмма и треугольника.		Изображать равносоставленные фигуры, определять их площади. Сравнить фигуры по площади. Формулировать свойства равносоставленных фигур. Составлять формулы для вычисления площади параллелограмма, прямоугольного треугольника. Выполнять измерения и вычислять площади параллелограммов и треугольников.
Наглядные представления о пространственных фигурах. Призма. Примеры разверток многогранников. Изображение геометрических фигур.	Урок 149. Призма (п.47) Призмы, параллелепипед. Развертка призмы. Призмы в архитектуре.		Распознавать на чертежах, рисунках в окружающем мире призмы. Копировать призмы, изображенные на клетчатой бумаге.
	Уроки 150-151. Обобщение и систематизация знаний.		Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы, правильные многоугольники, призмы. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур. Решать задачи на нахождение длин, площадей и объемов.
Глава 12. Множества. Комбинаторика (8 уроков)			
Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов,	Уроки 152-153. Понятие множества (п.48) Множество, элемент множества. Задание		Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Формулировать определение подмножества некоторого множества. Иллюстрировать понятие подмножества Эйлера.

<p>характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество. Подмножества.</p>	<p>множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество, иллюстрация отношения включения с помощью кругов Эйлера.</p>		
<p>Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна</p>	<p>Уроки 154-155. Операции над множествами (п.49) Объединение множеств, пересечение множеств; иллюстрации с помощью кругов Эйлера. Понятие классификации.</p>		<p>Формулировать определения объединения и пересечения множеств. Иллюстрировать эти понятия с помощью кругов Эйлера. Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач с помощью кругов Эйлера.</p>
<p>Решение комбинаторных задач перебором вариантов</p>	<p>Уроки 156-159. Решение комбинаторных задач (п.50) Решение комбинаторных задач перебором вариантов, построение дерева возможных вариантов.</p>		<p>Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе, путем построения дерева возможных решений.</p>
	<p>Уроки 160-170. Повторение и итоговый контроль</p>		<p>Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби, Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби с указанной точностью. Выполнять действия с дробными числами. Решать задачи на движение. Решать текстовые задачи на нахождение процента от данной величины. Сравнивать и упорядочивать положительные и отрицательные числа.</p>

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

1. Математика. Арифметика. Геометрия. 5,6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Е.А. Буникович, Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др., «Просвещение» 2012 г.
2. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажёр. 5,6 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ Е.А. Буникович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др., «Просвещение» 2012 г.
3. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажёр. 5,6 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ Е.А. Буникович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др., «Просвещение» 2012 г.
4. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-экзаменатор. 5,6 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ Е.А. Буникович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др., «Просвещение» 2012 г.