

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Волоконовская средняя общеобразовательная школа №1 Волоконовского района Белгородской области»

«Рассмотрено» Руководитель МО  Рыбалко К.А. Протокол №7 от «27» июня 2019 г.	«Согласовано» Заместитель директора МБОУ «Волоконовская СОШ № 1»  Курганская Н.Н. «28» июня 2019 г.	«Утверждаю» Директор МБОУ «Волоконовская СОШ № 1»  Горюнова А.Г. Приказ №250 от «30» августа 2019 г.
---	--	--



Рабочая программа

по учебному предмету «Математика»
на уровень основного общего образования
(индивидуальное обучение)

5 - 6 классы

Базовый уровень

Учитель: Рыбалко Клавдия Алексеевна

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса математики на уровень основного общего образования (5 - 6 класс) составлена на основе нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта общего образования второго поколения (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897, зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 года, регистрационный номер 19644),
- примерной программы «Математика 5-6 классы» по УМК Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова, С.И. Шварцбурда (Сборник рабочих программ «Математика 5-6 классы»/ составитель Т.А. Бурмистрова - М.: «Просвещение», 2018)

Программой предусмотрено изучение в течение года с учителем – 102 часа, самостоятельно – 68 часов (всего 170 часов в год). По адаптированной программе - 4 часа с учителем , на самостоятельное изучение отводится 1 час.

Программа по математике для основной школы составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы с учетом основных направлений программ, включенных в структуру образовательной программы основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи. Изучение математики в 5-6 классах направлено на достижение следующих **целей**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.
- систематическое развитие понятия числа;
- выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики; подготовка обучающихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

В ходе изучения предмета учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, получают начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин. Усвоенные знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин, но и для решения многих практических задач во взрослой жизни.

Программа определяет ряд **задач**, решение которых направлено на достижение основных целей основного общего математического образования:

- Формировать элементы самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения математическими методами познания окружающего мира (умения устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные и пространственные отношения);
- Развивать основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; пространственного воображения; математической речи; умения вести поиск информации и работать с ней;

- Развивать познавательные способности;
- Воспитывать стремление к расширению математических знаний;
- Способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Авторское содержание в рабочей программе представлено без изменения.

Общая характеристика учебного предмета

В курсе математики 5-6 классов можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; элементы алгебры; вероятность и статистика; наглядная геометрия. Наряду с этим в содержание включены две дополнительные методологические темы: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения предмета.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Элементы алгебры» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание линии «Наглядная геометрия» способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Линия «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении вероятности и статистики обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- 3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 5) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- 6) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 7) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- 1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 10) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- 1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

- 2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- 3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умения пользоваться изученными математическими формулами;
- 5) знания основных способов представления и анализа статистических данных;
- 6) умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов; умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов предмета, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержание учебного предмета АРИФМЕТИКА

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами.

Единицы измерения *длины, площади, объёма, массы, времени, скорости*. Примеры зависимостей между величинами *скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость* и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ. КОМБИНАТОРИКА. МНОЖЕСТВА

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

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

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

«Математика» в 5 - 6 классах

№	Название темы	Количество часов	
		Общее	Контрольные работы
5 класс			
1	§ 1. Натуральные числа и шкалы Обозначение натуральных чисел. Отрезок. Длина отрезка. Треугольник Плоскость. Прямая. Луч Шкалы и координаты Меньше или больше Контрольная работа № 1	15	1
2	§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел Сложение натуральных чисел и его свойства Вычитание Контрольная работа № 2 Числовые и буквенные выражения Буквенная запись свойств сложения и вычитания Уравнение Контрольная работа № 3	21	2

3	§ 3. Умножение и деление натуральных чисел Деление Деление с остатком <i>Контрольная работа № 4</i> Упрощение выражений Порядок выполнения действий Степень числа. Квадрат и куб числа <i>Контрольная работа № 5</i>	27	2
4	§ 4. Площади и объёмы Формулы Площадь. Формула площади прямоугольника Единицы измерения площадей Прямоугольный параллелепипед Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда <i>Контрольная работа № 6</i>	12	1
5	§ 5. Обыкновенные дроби Окружность и круг Доли. Обыкновенные дроби Сравнение дробей Правильные и неправильные дроби <i>Контрольная работа № 7</i> Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями Деление и дроби Смешанные числа Сложение и вычитание смешанных чисел <i>Контрольная работа № 8</i>	23	2
6	§ 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей Десятичная запись дробных чисел Сравнение десятичных дробей Сложение и вычитание десятичных дробей Приближённые значения чисел. Округление чисел <i>Контрольная работа № 9</i>	13	1
7	§ 7. Умножение и деление десятичных дробей Умножение десятичных дробей на натуральные числа Деление десятичных дробей на натуральные числа <i>Контрольная работа № 10</i> Умножение десятичных дробей Деление на десятичную дробь Среднее арифметическое <i>Контрольная работа № 11</i>	26	2

8	§ 8. Инструменты для вычислений и измерений Микрокалькулятор Проценты <i>Контрольная работа № 12</i> Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник Измерение углов. Транспортир Круговые диаграммы <i>Контрольная работа № 13</i>	17	2
9	Повторение Итоговое повторение курса математики 5 класса <i>Контрольная работа № 14</i>	16	1
	Итого:	170	14
6 класс			
1	§ 1. Делимость чисел Делители и кратные Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 Признаки делимости на 9 и на 3 Простые и составные числа Разложение на простые множители Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа Наименьшее общее кратное <i>Контрольная работа № 1</i>	20	1
2	§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями Основное свойство дроби Сокращение дробей Приведение дробей к общему знаменателю Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями <i>Контрольная работа № 2</i> Сложение и вычитание смешанных чисел <i>Контрольная работа № 3</i>	22	2
3	§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей Умножение дробей Нахождение дроби от числа Применение распределительного свойства умножения <i>Контрольная работа № 4</i> Взаимно обратные числа Деление <i>Контрольная работа № 5</i> Нахождение числа по его дроби Дробные выражения <i>Контрольная работа № 6</i>	32	3

4	§ 4. Отношения и пропорции Отношения Пропорции Прямая и обратная пропорциональные зависимости <i>Контрольная работа № 7</i> Масштаб Длина окружности и площадь круга Шар <i>Контрольная работа № 8</i>	19	2
5	§ 5. Положительные и отрицательные числа Координаты на прямой Противоположные числа Модуль числа Сравнение чисел Изменение величин <i>Контрольная работа № 9</i>	13	1
6	§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел Сложение чисел с помощью координатной прямой Сложение отрицательных чисел Сложение чисел с разными знаками Вычитание <i>Контрольная работа № 10</i>	11	1
7	§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел Умножение Деление Рациональные числа <i>Контрольная работа № 11</i> Свойства действий с рациональными числами	12	1
8	§ 8. Решение уравнений Раскрытие скобок Коэффициент Подобные слагаемые <i>Контрольная работа № 12</i> Решение уравнений <i>Контрольная работа № 13</i>	15	2
9	§ 9. Координаты на плоскости Перпендикулярные прямые Параллельные прямые Координатная плоскость Столбчатые диаграммы Графики <i>Контрольная работа № 14</i>	13	1
10	Повторение Итоговое повторение курса 5- 6 классов <i>Контрольная работа № 15</i>	13	1
	Итого:	170	15
	Итого за 5 - 6 класс:	340	29

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

5 класс				
№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Количество контрольных работ	Характеристика основных видов учебной деятельности
1	§ 1. Натуральные числа и шкалы Обозначение натуральных чисел. Отрезок. Длина отрезка. Треугольник Плоскость. Прямая. Луч Шкалы и координаты Меньше или больше <i>Контрольная работа № 1</i>	15	1	Описывать свойства натурального ряда. Верно использовать в речи термины <i>цифра, число</i>, называть классы и разряды в записи натурального числа. Читать и записывать натуральные числа, определять значимость числа, сравнивать и упорядочивать их, грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, луч, дополнительные лучи, плоскость, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. Выражать одни единицы измерения длины через другие. Пользоваться различными шкалами. Определять координату точки на луче и отмечать точку по её координате. Выражать одни единицы измерения массы через другие. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Решать текстовые задачи арифметическими способами. 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. Записывать числа с помощью римских цифр. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты

2	§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел Сложение натуральных чисел и его свойства Вычитание <i>Контрольная работа № 2</i> Числовые и буквенные выражения Буквенная запись свойств сложения и вычитания Уравнение <i>Контрольная работа № 3</i>	21	2	Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: <i>сумма, слагаемое, разность, уменьшаемое, вычитаемое, числовое выражение, значение числового выражения, уравнение, корень уравнения, периметр многоугольника.</i> Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении. Формулировать свойства вычитания натуральных чисел. Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения и вычитания. Записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Вычислять периметры многоугольников. Составлять простейшие уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. 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. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты
---	---	----	---	--

3	§ 3. Умножение и деление натуральных чисел Деление Деление с остатком <i>Контрольная работа № 4</i> Упрощение выражений Порядок выполнения действий Степень числа. Квадрат и куб числа <i>Контрольная работа № 5</i>	27	2	Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значения степеней. Верно использовать в речи термины: произведение, множитель, частное, делимое, делитель, степень, основание и показатель степени, квадрат и куб числа. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении и делении. Формулировать свойства деления натуральных чисел. Записывать свойства умножения и деления натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые и буквенные выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений, для упрощения буквенных выражений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия умножения, деления и степени. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. 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. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты
---	--	----	---	--

4	§ 4. Площади и объёмы Формулы Площадь. Формула площади прямоугольника Единицы измерения площадей Прямоугольный параллелепипед Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда <i>Контрольная работа № 6</i>	12	1	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. Приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире. Изображать прямоугольный параллелепипед от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать его на клетчатой бумаге. Верно использовать в речи термины: формула, площадь, объём, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, ребра и вершины прямоугольного параллелепипеда. Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Грамматически верно читать используемые формулы. Вычислять площади квадратов, прямоугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадрата и прямоугольника. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объёма через другие. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Использовать знания о зависимостях между величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач. 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. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений
5	§ 5. Обыкновенные дроби Окружность и круг Доли. Обыкновенные дроби Сравнение дробей Правильные и неправильные	23	2	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Приводить примеры аналогов окружности, круга в окружающем мире. Изображать окружность с использованием циркуля, шаблона. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, проволоку и др. Верно использовать в речи термины: окружность, круг, их радиус и диаметр, дуга окружности.

	дроби <i>Контрольная работа № 7</i> Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями Деление и дроби Смешанные числа Сложение и вычитание смешанных чисел <i>Контрольная работа № 8</i>			Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби. Верно использовать в речи термины: доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби, правильная и неправильная дроби, смешанное число. Грамматически верно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь. Использовать свойство деления суммы на число для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. 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. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений
6	§ 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей Десятичная запись дробных чисел Сравнение десятичных дробей Сложение и вычитание десятичных дробей Приближённые значения чисел. Округление чисел <i>Контрольная работа № 9</i>	13	1	Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять сложение, вычитание и округление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Верно использовать в речи термины: десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближённое значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих десятичные дроби. Решать текстовые задачи арифметическими способами. 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

7	§ 7. Умножение и деление десятичных дробей Умножение десятичных дробей на натуральные числа Деление десятичных дробей на натуральные числа <i>Контрольная работа № 10</i> Умножение десятичных дробей Деление на десятичную дробь Среднее арифметическое <i>Контрольная работа № 11</i>	26	2	Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных с помощью деления числителя обыкновенной дроби на её знаменатель. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), использовать понятия среднего арифметического, средней скорости и др. при решении задач. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. 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. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Читать и записывать числа в двоичной системе счисления
8	§ 8. Инструменты для вычислений и измерений Микрокалькулятор Проценты <i>Контрольная работа № 12</i> Угол. Прямой и развёрнутый угол. Чертёжный треугольник Измерение углов. Транспортир Круговые диаграммы <i>Контрольная работа № 13</i>	17	2	Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире разные виды углов. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать углы на клетчатой бумаге. Моделировать различные виды углов. Верно использовать в речи термины: угол, стороны угла, вершина угла, биссектриса угла; прямой угол, острый, тупой, развёрнутый углы; чертёжный треугольник, транспортир. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др.

				Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни
9	Повторение Итоговое повторение курса математики 5 класса <i>Контрольная работа № 14</i>	16	1	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.
	Итого:	170	14	
6 класс				
№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Количество контрольных работ	Основные виды учебной деятельности
1	§ 1. Делимость чисел Делители и кратные Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 Признаки делимости на 9 и на 3 Простые и составные числа Разложение на простые множители Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа Наименьшее общее кратное <i>Контрольная работа № 1</i>	20	1	Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: <i>делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, чётное число, нечётное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители</i> . Решать текстовые задачи арифметическими способами. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные и логические понятия с помощью диаграмм Эйлера — Венна

2	§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями Основное свойство дроби Сокращение дробей Приведение дробей к общему знаменателю Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями <i>Контрольная работа № 2</i> Сложение и вычитание смешанных чисел <i>Контрольная работа № 3</i>	22	2	Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. 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. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы
3	§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей Умножение дробей Нахождение дроби от числа Применение distributivного свойства умножения <i>Контрольная работа № 4</i> Взаимно обратные числа Деление <i>Контрольная работа № 5</i> Нахождение числа по его дроби Дробные выражения <i>Контрольная работа № 6</i>	32	3	Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов. Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки пирамиды, призмы (в частности, куба, прямоугольного параллелепипеда). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире

4	§ 4. Отношения и пропорции Отношения Пропорции Прямая и обратная пропорциональные зависимости <i>Контрольная работа № 7</i> Масштаб Длина окружности и площадь круга Шар <i>Контрольная работа №8</i>	19	2	Верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр. Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие масштаб при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближённых значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор)
5	§ 5. Положительные и отрицательные числа Координаты на прямой Противоположные числа Модуль числа Сравнение чисел Изменение величин <i>Контрольная работа № 9</i>	13	1	Верно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше - ниже уровня моря и т. п.). Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнивать положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки цилиндра, конуса. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире цилиндры, конусы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскости
6	§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел Сложение чисел с помощью координатной прямой Сложение отрицательных чисел	11	1	Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.

	сел Сложение чисел с разными знаками Вычитание <i>Контрольная работа № 10</i>			Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. Решать текстовые задачи арифметическими способами
7	§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел Умножение Деление Рациональные числа <i>Контрольная работа № 11</i> Свойства действий с рациональными числами	12	1	Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Решать логические задачи с помощью графов
8	§ 8. Решение уравнений Раскрытие скобок Коэффициент Подобные слагаемые <i>Контрольная работа № 12</i> Решение уравнений <i>Контрольная работа № 13</i>	15	2	Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путём переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов

9	§ 9. Координаты на плоскости Перпендикулярные прямые Параллельные прямые Координатная плоскость Столбчатые диаграммы Графики <i>Контрольная работа № 14</i>	13	1	Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Объяснять, какие прямые называют перпендикулярными и какие - параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертёжных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. 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
10	Повторение Итоговое повторение курса 5-6 классов <i>Контрольная работа № 15</i>	13	1	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.
	Итого:	170	15	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ В 5-6 КЛАССАХ

Рациональные числа

Ученик научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Ученик получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Ученик научится:

использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Ученик получит возможность:

- 1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Ученик научится:

использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Ученик получит возможность:

- 1) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- 2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Наглядная геометрия

Ученик научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- 4) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 5) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность:

- вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. — (Стандарты второго поколения). — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2018.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2016.

УМК Н. Я. Виленкина и др. «Математика, 5», «Математика, 6»

1. Математика: 5 кл. / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов,
2. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. — М.: Мнемозина, 2019.
3. Чесноков А. С. Дидактические материалы по математике для 5 класса / А. С. Чесноков, К. И. Нешков. — М., 2009 и послед. издания.
4. Жохов В. И. Математика: контрольные работы: 5 кл. /
5. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Мнемозина, 2016.
6. Жохов В. И. Математические диктанты: 5 кл. / В. И. Жохов. — М.: Мнемозина, 2016.
7. Жохов В. И. Математический тренажёр: 5 кл. / В. И. Жохов. — М.: Мнемозина, 2016.
8. Учебное интерактивное пособие к учебнику Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова, С. И. Шварцбурда «Математика. 5 класс». — М.: Мнемозина, 2016.
9. Жохов В. И. Программа. Планирование учебного материала. Математика. 5-6 кл. / В. И. Жохов. — М.: Мнемозина, 2016.
10. Жохов В. И. Преподавание математики в 5—6 классах: методическое пособие для учителя / В. И. Жохов. — М., 2016 и послед. издания.

Электронные образовательные ресурсы

Компьютерные презентации, аудио и видео диски,

Электронные учебники

1. Современный учебно-методический комплекс. *Математика* 5-6. Версия для школьника. Просвещение-МЕДИА. (все задачи школьной математики).
2. Серия «1С: Коллекция образовательных ресурсов». Я умею решать уравнения. Интерактивный тренажер для 2-8 классов.
3. Интерактивное учебное пособие «Наглядная математика. Математика. 5 класс»
4. Интерактивное учебное пособие «Наглядная математика. Математика. 6 класс»

Интернет сайты:

[http://belclass.net/librarv/SitePages/Библиотека материалов.aspx](http://belclass.net/librarv/SitePages/Библиотека%20материалов.aspx) - Сетевой класс Белогорья

www.math.ru

www.it-n.ru

www.problems.ru

www.int-edu.ru

school-collection.edu

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика») <http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика») <http://www.edu.ru>

<http://www.legion.ru> - сайт издательства «Легион»

<http://www.intellectcentre.ru> <http://www.fipi.ru>

<http://www.shevkin.ru> - Проект Shevkin.ru. Задачи школьных математических олимпиад.

www.ziimag.narod.ru - персональный сайт автора Мордковича А. Г. "Практика развивающего обучения".

Технические средства обучения

- Мультимедийный компьютер
- Мультимедиапроектор
- Интерактивная доска
- Принтер
- Средства телекоммуникации

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

1. Комплект «Доли и дроби»
2. Набор «Части целого. Простые дроби»
3. Набор «Тела геометрические»
4. Аудиторная доска с магнитной поверхностью и панель демонстрационная
5. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль
6. Комплект таблиц демонстрационных по математике для 5-6 классов
7. Комплект демонстрационный «Оси координат»