МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЩУЧЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Рассмотрено на заседании МО ЕМЦ протокол № 01 от «28» 08 2019 г. Руководитель МО Чемоданова Л.С.	Согласовано с зам. директора по УВР Острокостова В.Т. «29» августа 2019 г.	Утверждаю Директор школы Солошенко Н.М. Приказ № 284 от «30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

основного общего образования

по **математике**

для **6** класса

(ФГОС ООО)

Разработана
учителем математики
высшей квалификационной категории
Чемодановой Ларисой Сергеевной

2019 – 2020 учебный год

Оглавление

№п.п.	Раздел рабочей программы	Номер страницы
1	Пояснительная записка	3
2	Планируемые результаты изучения предмета	7
3	Содержание рабочей программы	12
4	Учебно-тематический план	15
5	Тематическое планирование	16
6	Ресурсное обеспечение рабочей программы	27

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по математике для учащихся 6 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции)

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении в действие Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»

- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 986 от 4.10.2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

- Примерные программы основного общего образования. Математика 5 — 9 классы- М.:Просвещение, 2011

- Авторские программы: Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова]. - М.: Просвещение, 2015;

- Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ «Щученская СОШ» Лискинского муниципального района Воронежской области (Приказ № 175 от 29.08.2016 г.)

- «Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, элективных курсов, курсов по выбору, факультативных занятий, учебных модулей, кружков, индивидуальных занятий во внеурочное время, рабочих программ для работы с детьми с ОВЗ муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Щученская средняя общеобразовательная школа» (Рассмотрено на заседании педагогического совета МКОУ «Щученская СОШ». Протокол № 06 от 13.05.2016 г. Утверждено 14 мая 2016 г.)

- Учебный план муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Щученская средняя общеобразовательная школа» на 2019 – 2020 учебный год

Цели изучения:

- 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.

Общая характеристика предмета

Математика играет важную роль в формировании у школьников умения учиться.

Обучение математике закладывает основы для формирования приёмов умственной деятельности: школьники учатся проводить анализ, сравнение, классификацию объектов, устанавливать причинно-следственные связи, закономерности, выстраивать логические цепочки рассуждений. Изучая математику, они усваивают определённые обобщённые знания и способы действий. Универсальные математические способы познания способствуют целостному восприятию мира, позволяют выстраивать модели его отдельных процессов и явлений, а также являются основой формирования универсальных учебных действий. Универсальные учебные действия обеспечивают усвоение предметных знаний и интеллектуальное развитие учащихся, формируют способность к самостоятельному поиску и усвоению новой информации, новых знаний и способов действий, что составляет основу умения учиться.

В ходе изучения курса, учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, получают начальные преставления 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.

Решение названных задач обеспечит осознание школьниками универсальности математических способов познания мира, усвоение математических знаний, связей математики с окружающей действительностью и с другими школьными предметами, а также личностную заинтересованность в расширении математических знаний.

Общий курс математики является курсом, интегрированным: в нём объединён арифметический, геометрический и алгебраический материал.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служит основным элементом для изучения смежных дисциплин.

В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Все больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология и т.д.).

Программой предусмотрено целенаправленное формирование совокупности умений работать с информацией. Эти умения формируются как на уроках, так и во внеурочной деятельности — на факультативных и кружковых занятиях. Освоение содержания курса связано не только с поиском, обработкой, представлением новой информации, но и с созданием информационных объектов: стенгазет, книг, справочников. Новые информационные объекты создаются в основном в рамках проектной деятельности. Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках знания, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию.

Предметное содержание программы направлено на последовательное формирование и отработку универсальных учебных действий, развитие логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи.

Знание и понимание математических отношений и взаимозависимостей между различными объектами (соотношение целого и части, пропорциональные зависимости величин, взаимное расположение объектов в пространстве и др.), их обобщение и распространение на расширенную область приложений выступают как средство познания закономерностей, происходящих в природе и в обществе. Это стимулирует развитие познавательного интереса школьников, стремление к постоянному расширению знаний, совершенствованию освоенных способов действий.

Изучение математики способствует развитию алгоритмического мышления. Программа предусматривает формирование умений действовать по предложенному алгоритму, самостоятельно составлять план действий и следовать ему при решении

учебных и практических задач, осуществлять поиск нужной информации, дополнять ею решаемую задачу, делать прикидку и оценивать реальность предполагаемого результата.

В процессе освоения программного материала школьники знакомятся с языком математики, осваивают некоторые математические термины, учатся высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, задавать вопросы по ходу выполнения заданий, обосновывать правильность выполненных действий, характеризовать результаты своего учебного труда и свои достижения в изучении этого предмета.

Овладение математическим языком, усвоение алгоритмов выполнения действий, умения строить планы решения различных задач и прогнозировать результат являются основой для формирования умений рассуждать, обосновывать свою точку зрения, аргументированно подтверждать или опровергать истинность высказанного предположения. Освоение математического содержания создаёт условия для повышения логической культуры и совершенствования коммуникативной деятельности учащихся.

Содержание программы предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями одноклассников, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп) в большой степени способствует содержание, связанное с поиском и сбором информации.

Программа ориентирована на формирование умений использовать полученные знания для самостоятельного поиска новых знаний, для решения задач, возникающих в процессе различных видов деятельности, в том числе и в ходе изучения других школьных дисциплин.

Математические знания и представления о числах, величинах, геометрических фигурах лежат в основе формирования общей картины мира и познания законов его развития. Именно эти знания и представления необходимы для целостного восприятия объектов и явлений природы, многочисленных памятников культуры, сокровищ искусства.

Обучение школьников математике на основе данной программы способствует развитию и совершенствованию основных познавательных процессов (включая воображение и мышление, память и речь). Дети научатся не только самостоятельно решать поставленные задачи математическими способами, но и описывать на языке математики выполненные действия и их результаты, планировать, контролировать и оценивать способы действий и сами действия, делать выводы и обобщения, доказывать их правильность. Освоение курса обеспечивает развитие творческих способностей, формирует интерес к математическим знаниям и потребность в их расширении, способствует продвижению учащихся в познании окружающего мира.

Содержание курса имеет концентрическое строение, отражающее последовательное расширение области чисел. Такая структура позволяет соблюдать необходимую постепенность в нарастании сложности учебного материала, создаёт хорошие условия для углубления формируемых знаний, отработки умений и навыков, для увеличения степени самостоятельности (при освоении новых знаний, проведении обобщений, формулировании выводов), для постоянного совершенствования универсальных учебных действий.

Структура содержания определяет такую последовательность изучения учебного материала, которая обеспечивает не только формирование осознанных и прочных, во многих случаях доведённых до автоматизма навыков вычислений, но и доступное для младших школьников обобщение учебного материала, понимание общих принципов и законов, лежащих в основе изучаемых математических фактов, осознание связей между рассматриваемыми явлениями. Сближенное во времени изучение связанных между собой

понятий, действий, задач даёт возможность сопоставлять, сравнивать, противопоставлять их в учебном процессе, выявлять сходства и различия в рассматриваемых фактах.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Отбор материала обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизации знаний, полученных учащимися в начальной школе; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возраста; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.

На изучение математики в 6 классе отводится 5 ч в неделю, 175 часов в год, 35 учебных недель – основание: Годовой календарный график школы. В том числе 16 контрольных работ, включая входную и итоговую контрольные работы. Уровень обучения – базовый.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечить:

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека; формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области «Математика и информатика» обучающиеся

- развивают логическое и математическое мышление,
- получают представление о математических моделях;
- овладевают математическими рассуждениями;
- учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты;
- овладевают умениями решения учебных задач;
- развивают математическую интуицию;

- получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты

- Чувство гордости за свою Родину, российский народ и историю России;
- Осознание роли своей страны в мировом развитии, уважительное отношение к семейным ценностям, бережное отношение к окружающему миру.
- Целостное восприятие окружающего мира.
- Развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.
- Рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими.
- Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.
- Установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Метапредметные результаты

- Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления.
- Овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера.
- Умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
- Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.
- Использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.
- Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
- Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения.
- Определение общей цели и путей её достижения: умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
- Овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».
- Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Предметные результаты

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:
- осознание роли математики в развитии России и мира;
- возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:
- оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;
- решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;
- нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношение двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;
- решение логических задач;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:
- оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;
- использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;
- использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнение округления чисел в соответствии с правилами; сравнение чисел;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений;
- выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем;
- выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;
- овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:
- оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

- выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии;
- оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых;
- овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:
- формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;
- решение простейших комбинаторных задач;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы *для* решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:
- распознавание верных и неверных высказываний;
- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
- выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;
- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель и их свойствах;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

В ходе преподавания математики в 6 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт.

Универсальные учебные действия.

Обучающиеся **научатся:**

- планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность,
- выполнять заданные и конструировать новые алгоритмы;
- решать разнообразные классы задач из различных разделов курса, в том числе задачи, требующих поиска пути и способов решения;

- ясному, точному, грамотному изложению своих мыслей в устной и письменной речи, использованию различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

Обучающиеся получат возможность научиться:

- исследовательской деятельности, развитию идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- поиску, систематизации, анализу и классификации информации;
- использованию разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В результате изучения курса математики 6 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

уметь

- работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
- выполнять арифметические операции с обыкновенными дробями;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- распознавать и изображать перпендикулярные прямые с помощью линейки и треугольника; определять координаты точки на координатной плоскости, отмечать точки по заданным координатам.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Содержание учебного предмета

Делимость чисел.

Делители и кратные. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

Основная цель — завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями.

В данной теме завершается изучение вопросов, связанных с натуральными числами. Основное внимание должно быть уделено знакомству с понятиями «делитель» и «кратное», которые находят применение при сокращении обыкновенных дробей и при их приведении к общему знаменателю. Упражнения полезно выполнять с опорой на таблицу умножения прямым подбором. Понятия «наибольший общий делитель» и «наименьшее общее кратное» вместе с алгоритмами их нахождения можно не рассматривать.

Определенное внимание уделяется знакомству с признаками делимости, понятиям простого и составного чисел. При их изучении целесообразно формировать умения проводить простейшие умозаключения, обосновывая свои действия ссылками на определение, правило.

Учащиеся должны уметь разложить число на множители. Вопрос о разложении числа на простые множители не относится к числу обязательных.

Сложение и вычитание чисел с разными знаменателями.

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание чисел с разными знаменателями.

Основная цель — выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей.

Одним из важнейших результатов обучения является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю. При этом рекомендуется излагать материал без опоры на понятия НОД и НОК. Умение приводить дроби к общему знаменателю используется для сравнения дробей.

При рассмотрении действий с дробями используются правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, понятие смешанного числа. Важно обратить внимание на случай вычитания дроби из целого числа. Что касается сложения и вычитания смешанных чисел, которые не находят активного применения в последующем изучении курса, то учащиеся должны лишь получить представление о принципиальной возможности выполнения таких действий.

Умножение и деление обыкновенных дробей.

Умножение дробей. Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение части числа и числа по его части.

Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби.

В этой теме завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали затруднений в вычислениях с рациональными числами, чтобы алгоритмы действий с обыкновенными дробями могли стать в дальнейшем опорой для формирования умений выполнять действия с алгебраическими дробями.

Расширение аппарата действий с дробями позволяет решать текстовые задачи, в которых требуется найти дробь от числа или число по данному значению его дроби, выполняя соответственно умножение или деление на дробь.

Отношение и пропорции.

Отношения. Пропорции. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональная зависимость. Масштаб, Длина окружности. Площадь круга. Шар

Основная цель — сформировать понятия пропорции, прямой и обратной пропорциональностей величин.

Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты.

Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин можно сформировать как обобщение нескольких конкретных примеров, подчеркнув при этом практическую значимость этих понятий, возможность их применения для упрощения решения соответствующих задач.

В данной теме даются представления о длине окружности и площади круга. Соответствующие формулы к обязательному материалу не относятся. Рассмотрение геометрических фигур завершается знакомством с шаром.

Положительные и отрицательные числа.

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа. Целые числа. Изображение чисел точками координатной прямой. Координаты точки. Сравнение чисел. Изменение величин.

Основная цель — расширить представления учащихся о числе путем введения отрицательных чисел.

Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на содержательных примерах. Учащиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой, с тем, чтобы она могла служить наглядной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел, рассматриваемых в следующей теме.

Специальное внимание должно быть уделено усвоению вводимого здесь понятия модуля числа, прочное знание которого необходимо для формирования умения сравнивать отрицательные числа, а в дальнейшем для овладения и алгоритмами арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

Сложение положительных и отрицательных чисел; вычитание положительных и отрицательных чисел. Свойства арифметических действий.

Основная цель — выработать прочные навыки сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

Действия с отрицательными числами вводятся на основе представлений об изменении величин: сложение и вычитание чисел иллюстрируется соответствующими перемещениями точек числовой оси. При изучении данной темы целенаправленно отрабатываются алгоритмы сложения и вычитания при выполнении действий с целыми и дробными числами.

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Умножение положительных и отрицательных чисел. Свойства умножения. Деление положительных и

отрицательных чисел. Рациональные числа. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Периодическая дробь. Свойства действий с рациональными числами.

Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Навыки умножения и деления положительных и отрицательных чисел отрабатываются сначала при выполнении отдельных действий, а затем в сочетании с навыками сложения и вычитания при вычислении значений числовых выражений.

При изучении данной темы учащиеся должны усвоить, что для обращения обыкновенной дроби в десятичную достаточно разделить числитель на знаменатель. В каждом конкретном случае они должны знать, в какую десятичную дробь обращается данная обыкновенная дробь — конечную или бесконечную. При этом необязательно акцентировать внимание на том, что бесконечная десятичная дробь оказывается периодической.

Решение уравнений.

Раскрытие скобок. Коэффициент. Приведение подобных слагаемых. Уравнение. Корень уравнения. Решение линейных уравнений. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.

Основная цель — подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений.

Преобразования буквенных выражений путем раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых отрабатываются в той степени, в которой они необходимы для решения несложных уравнений.

Введение арифметических действий над отрицательными числами позволяет ознакомить учащихся с общими приемами решения линейных уравнений с одним неизвестным.

Координаты на плоскости.

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью угольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

Основная цель — познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости.

Учащиеся должны научиться распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые. Основное внимание следует уделить отработке навыков их построения с помощью линейки и угольника, не требуя воспроизведения точных определений.

Основным результатом знакомства учащихся с координатной плоскостью должны явиться знания порядка записи координат точек плоскости и их названий, умения построить координатные оси, отметить точку по заданным ее координатам, определить координаты точки, отмеченной на координатной плоскости.

Формированию вычислительных и графических умений способствует построение столбчатых диаграмм. При выполнении соответствующих упражнений найдут применение изученные ранее сведения о масштабе и округлении чисел.

Повторение.

Решение задач. Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 6 класса.

Учебно-тематический план

№ п/п	*Наименование раздела/темы*	*Количество часов*	*В том числе контрольные, проверочные работы*
	Повторение изученного в 5 классе.	**5**	**1**
	Глава 1. Обыкновенные дроби	**92**	
1.	Делимость чисел	20	1
2.	Сложение и вычитание чисел с разными знаменателями	22	2
3.	Умножение и деление обыкновенных дробей	31	3
4.	Отношение и пропорции	19	2
	Глава 2. Рациональные числа	**64**	
5.	Положительные и отрицательные числа	13	1
6.	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11	1
7.	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12	1
8.	Решение уравнений	15	2
9	Координаты на плоскости	13	1
	Повторение. Решение задач. Итоговый контроль.	**14**	1
	Итого	**175**	**16**

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Дата проведения		Тема урока	Основные виды учебной деятельности учащихся	Примечание
	План	Факт			
Вводное повторение (5 часов)					
1	02.09		Повторение. Действия с натуральными числами	Применять алгоритм при выполнении задания. Применение различных приемов самоконтроля при выполнении преобразований.	
2	03.09		Повторение. Действия с обыкновенными дробями		
3	04.09		Повторение. Действия с десятичными дробями		
4	05.09		Повторение. Решение геометрических задач		
5	**17.09**		**Административная контрольная работа (на входе)**		
Делимость чисел (20 часов)					
6	06.09		Делители и кратные	- 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 (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). - Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты. - Правильно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, четное число,	
7	09.09		Нахождение делителя и кратных чисел		
8	10.09		Алгоритм нахождения делителей и кратных.		
9	11.09		Признаки делимости на 2,5,10		
10	12.09		Применение признаков делимости на 2, 5, 10		
11	13.09		Признаки делимости на 3, 9		
12	16.09		Применение признаков делимости на 3, 9		
13	18.09		Простые и составные числа		
14	19.09		Разложение составного числа на два множителя.		
15	20.09		Разложение на простые множители.		
16	23.09		Алгоритм разложения составного числа на простые множители.		
17	24.09		Наибольший общий делитель (НОД).		
18	25.09		Алгоритм нахождения НОД. Взаимно простые числа.		

19	26.09		Нахождение НОД двух и более чисел.	нечетное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители, - Решать текстовые задачи арифметическими способами. - Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета 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	
20	27.09		Решение задач по теме «НОД».		
21	30.09		Наименьшее общее кратное (НОК).		
22	01.10		Алгоритм нахождения НОК.		
23	02.10		Нахождение НОК двух, трех чисел.		
24	03.10		Обобщающий урок по теме «Наименьшее общее кратное»		
25	**04.10**		**Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел».**		
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22 часа)					
26	07.10		Анализ контрольной работы. Основное свойство дроби	- 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.	
27	08.10		Применение основного свойства дроби при решении задач.		
28	09.10		Сокращение дробей.		
29	10.10		Несократимые дроби.		
30	11.10		Решение задач на сокращение дробей.		
31	14.10		Приведение дробей к общему знаменателю		
32	15.10		Алгоритм приведения дробей к общему знаменателю		
33	16.10		Решение задач на приведение дробей к общему знаменателю		
34	17.10		Сравнение дробей с различными		

			знаменателями	- 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. - Рассматривать все возможные варианты для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы.	
35	18.10		Решение задач на сравнение дробей с различными знаменателями		
36	21.10		Сложение и вычитание дробей с различными знаменателями		
37	22.10		Сложение и вычитание дробей с различными знаменателями		
38	23.10		Решение задач на сложение и вычитание дробей.		
39	24.10		Обобщающий урок по теме «Сравнение дробей, сложение и вычитание»		
40	**25.10**		**Контрольная работа № 2 по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»**		
41			Анализ контрольной работы. Сложение и вычитание смешанных чисел		
42			Алгоритм сложения смешанных чисел.		
43			Алгоритм вычитания смешанных чисел.		
44			Решение уравнений содержащих сложение и вычитание смешанных чисел		
45			Решение задач на сложение и вычитание смешанных чисел		
46			Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»		
47			**Контрольная работа № 3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»**		
Умножение и деление обыкновенных дробей (31 час)					
48			Анализ контрольной работы. Умножение дроби на натуральное число	- Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. - Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. - Находить дробь от числа и число по	
49			Умножение дроби на дробь		
50			Умножение смешанных чисел		
51			Решение уравнений и задач на умножение		
52			Нахождение дроби от числа.		

53			Взаимосвязь задач на нахождение нескольких процентов от числа и дроби от числа.	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 разверток; распознавать развертки 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.	
54			Применение правила нахождения дроби от числа в текстовых задачах.		
55			Решение упражнений по теме «Нахождение дроби от числа».		
56			Применение распределительного свойства умножения		
57			Применение распределительного свойства умножения (раскрытие скобок)		
58			Применение распределительного свойства умножения (вынесение общего множителя за скобки)		
59			Решение задач по теме «Применение распределительного свойства умножения»		
60			Обобщающий урок по теме: «Умножение дробей»		
61			**Контрольная работа № 4 по теме «Умножение дробей»**		
62			Анализ контрольной работы. Взаимно обратные числа		
63			Свойства взаимно обратных чисел.		
64			Деление дробей		
65			Деление смешанных чисел		
66			Решение уравнений на деление дробных чисел		
67			Решение задач на деление и умножение дробей		
68			Обобщающий урок по теме: «Деление»		
69			**Контрольная работа № 5 по теме «Деление»**		
70			Анализ контрольной работы. Нахождение числа по его дроби		
71			Нахождение числа по данному значению его процентов		

72			Решение задач на нахождение числа по его дроби		
73			Дробные выражения		
74			Правила выполнения действий с дробными выражениями.		
75			Решение дробных выражений, содержащих десятичные дроби		
76			Решение дробных выражений, содержащих обыкновенные дроби		
77			Обобщающий урок по теме «Дробные выражения»		
78			**Контрольная работа № 6 по теме «Дробные выражения»**		
79			Анализ контрольной работы. Решение задач.		
Отношения и пропорции (19 часов)					
80			Отношения	- Правильно 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 масштаба при решении практических задач. - Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближенных значениях чисел.	
81			Взаимно обратные отношения		
82			Обобщающий урок по теме «Отношения»		
83			Пропорция		
84			Основное свойство пропорции		
85			Применение основного свойства пропорции		
86			Решение уравнений на применение основного свойства пропорции		
87			Прямая пропорциональная зависимость		
88			Обратная пропорциональная зависимость		
89			Решение задач на прямую и обратную пропорциональные зависимости		
90			Обобщающий урок на прямую и обратную пропорциональные зависимости		
91			**Контрольная работа № 7 по теме «Прямая и обратная пропорциональные зависимости»**		
92			Анализ контрольной работы. Коррекция		

			знаний. Масштаб	- Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор).	
93			Определение расстояний с помощью масштаба.		
94			Длина окружности		
95			Площадь круга		
96			Шар и его свойства		
97			Обобщающий урок по теме «Масштаб. Длина окружности. Шар и его свойства»		
98			**Контрольная работа № 8 по теме «Длина окружности и площадь круга»**		
Положительные и отрицательные числа (13 часов)					
99			Анализ контрольной работы. Координаты на прямой.	- Правильно 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 - 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 и др. - Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать	
100			Понятие координатной прямой.		
101			Обобщающий урок по теме «Координаты на прямой»		
102			Противоположные числа		
103			Решение уравнений, применяя свойства противоположных чисел		
104			Модуль числа		
105			Нахождение значений выражений, содержащих модуль		
106			Сравнение чисел		
107			Сравнение дробей с разными знаками		
108			Обобщающий урок по теме «Модуль числа, сравнение чисел»		
109			Изменение величин. Обобщающий урок по теме: «Положительные и отрицательные числа»		
110			**Контрольная работа № 9 по теме «Положительные и отрицательные числа»**		

				развертки цилиндра, конуса. - Распознавать в окружающем мире цилиндры, конусы. - Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. - Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость	
Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11 часов)					
110			Анализ контрольной работы. Сложение чисел с помощью координатной прямой	- Формулировать правила, сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. - Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. - Грамматически верно читать записи - 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. - 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	
112			Нахождение суммы чисел с помощью координатной прямой		
113			Сложение отрицательных чисел		
114			Решение уравнений на нахождение суммы отрицательных чисел		
115			Сложение чисел с разными знаками		
116			Решение уравнений на сложение положительных и отрицательных чисел		
117			Решение задач на сложение положительных и отрицательных чисел		
118			Вычитание.		
119			Алгоритм вычитания целых чисел.		
120			Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»		
121			**Контрольная работа № 10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»**		

				арифметическими способами.	
Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12 часов)					
122			Анализ контрольной работы. Умножение.	- 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 для преобразования числовых выражений. - Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами - Решать текстовые задачи арифметическими способами. - Решать логические задачи с помощью графов.	
123			Умножение чисел с разными знаками.		
124			Решение задач на умножение рациональных чисел		
125			Деление отрицательных чисел.		
126			Деление чисел с разными знаками.		
127			Решение упражнений на все действия с рациональными числами		
128			Рациональные числа		
129			Периодические дроби.		
130			Свойства действий с рациональными числами.		
131			Свойства нуля и единицы.		
132			Обобщающий урок по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»		
133			**Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»**		

Решение уравнений (15 часов)					
134			Анализ контрольной работы. Раскрытие скобок	- Правильно 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, путем 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.	
135			Раскрытие скобок		
136			Упрощение выражений с помощью раскрытия скобок		
137			Коэффициент.		
138			Упрощение выражения, используя понятие коэффициента.		
139			Подобные слагаемые		
140			Упрощение выражений, содержащих подобные слагаемые		
141			Раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых		
142			**Контрольная работа № 12 по теме «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые»**		
143			Анализ контрольной работы. Решение уравнений.		
144			Решение уравнений переносом слагаемых.		
145			Решение уравнений умножением обеих частей уравнения на одно и то же число.		
146			Решение задач с помощью линейных уравнений		
147			Решение задач с помощью линейных уравнений		
148			**Контрольная работа № 13 по теме «Решение уравнений».**		
Координаты на плоскости (13 часов)					
149			Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые.	- Правильно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график	
150			Построение перпендикуляра к прямой		
151			Параллельные прямые.		
152			Построение параллельных прямых		

153			Прямоугольная система координат на плоскости	- Объяснять, какие прямые называют перпендикулярными и какие - параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертежных 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 условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.	
154			Построения на координатной плоскости		
155			Обобщающий урок по теме «Координатная плоскость».		
156			Столбчатые диаграммы		
157			Построение столбчатой диаграммы.		
158			Графики. Чтение графиков		
159			Построение и чтение графиков		
160			Обобщающий урок по теме: «Координатная плоскость»		
161			**Контрольная работа № 14 по теме «Координатная плоскость».**		
<u>Повторение (14 часов)</u>					
162			Анализ контрольной работы. Делимость чисел.	Раскладывают числа на простые множители; находят НОД и НОК. Решают текстовые задачи арифметическим способом. Преобразовывают обыкновенные дроби, сравнивают и упорядочивают их. Складывают и вычитают дроби с	
163			Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		
164			Умножение и деление обыкновенных дробей.		
165			Решение уравнений. Отношение и пропорции		
166			Сложение и вычитание положительных и		

			отрицательных чисел	разными знаменателями. Выполняют умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия. Определяют, что показывает отношение двух чисел, находят, какую часть число а составляет от числа b, Находят неизвестный член пропорции. Решение уравнений.	
167			Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.		
168			**Итоговая контрольная работа № 15**		
169			Анализ контрольной работы.		
170			Обобщающий урок.		
171			Урок занимательной математики		
172			Решение занимательных задач.		
173			Урок занимательной математики		
174			Урок занимательной математики		
175			Итоговый урок.	Складывают и вычитают положительные и отрицательные числа. Решают текстовые задачи арифметическим способом. Умножают и делят числа с разными знаками и отрицательные числа. Используют различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий	

Ресурсное обеспечение программы

Программа к завершённой предметной линии и системе учебников	1. Математика. 5-6 классы. Рабочая программа по учебнику Н.Я.Виленкина, В.И.Жохова и др. / Т.А.Лопатина, Г.С.Мещерякова, Учитель, 2011. 2. Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы. - М.: Просвещение, 2011. 3. ФГОС ООО. Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897.
УМК	1. Математика: Учеб. для 6 кл. общеобразоват. учреждений/ Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. -М.: Мнемозина, 2016.
Материалы для контроля (тесты и т.п.)	1. Жохов В.И. Контрольные работы по математике. Пособие. 6 класс. – М.: Мнемозина, 2015. 2. Жохов В.И. Математический тренажер. 6 класс. – М.: Мнемозина, 2015.
Список используемой литературы	1. Нечаев Н. П. Разноуровневый контроль качества знаний по математике: Практические материалы: 5-11 классы.- 2-е изд.- М.: «5 за знания», 2007
Автоматизированное рабочее место учителя	1. ПК 2. Принтер
Цифровые и электронные образовательные ресурсы, Интернет - ресурсы	1. http://www.informika.ru / 2. http://www.informika.ru 3. http://www.edu.ru 4. http://teacher.fio.ru 5. http://www.encyclopedia.ru 6. http://www.kpolyakov.ru 7. http://www.informika.na.by 8. http://metodist.lbz.ru 9. http://school-collection.edu.ru/ 10. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС»,, 2002. 11. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.
Оборудование, материалы, инструменты	1. ПК 2. Проектор 3. Принтер 4. Экран 5. Устройства вывода звуковой информации – колонки для озвучивания всего класса. 6. Набор измерительных приборов (линейка, транспортир, чертежный треугольник, циркуль)