

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ТОМСКА
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 44 г. Томска

Принято педагогическим советом
МАОУ СОШ № 44 г. Томска
Протокол № 8 от 30.08.2019 г.

Утверждено приказом директора
МАОУ СОШ № 44 г. Томска
№ 199-О от 31.08.2019 г.

**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
(вид 7.1)
МАТЕМАТИКА**

Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа по математике (далее Программа) для обучающихся с задержкой психического развития определяет содержание и организацию образовательной деятельности обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) с учетом образовательных потребностей и запросов участников образовательных отношений.

Она содержит дифференцированные требования к результатам освоения и условия её реализации, обеспечивающие удовлетворение образовательных потребностей учащихся с задержкой психического развития.

Вариант 7.1 предназначен для образования обучающихся с ЗПР, уровня психофизического развития, близкого возрастной норме, позволяющего получить ООО, полностью соответствующее по итоговым достижениям к моменту завершения обучения образованию обучающихся, не имеющих ограничений по возможностям здоровья, в те же сроки. Одним из важнейших условий является устойчивость форм адаптивного поведения. Образовательная программа, адаптирована для обучения обучающихся с ЗПР с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, обеспечивает коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию.

Рабочая программа разработана на основе сборника рабочих программ «Математика» 5-6 классы, «Алгебра» и «Геометрия» 7-9 кл. Бурмистровой Т.А. (М.: Просвещение, 2011 г.) с учётом следующих документов:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ, вступившим в силу с 01 сентября 2013 г.
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 17 декабря 2010 г. №1897. (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N1644, от 31.12.2015 N1577).
- Национальный проект «Образование», утвержденный решением президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 г.
- Фундаментальное ядро содержания общего образования.
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России/ под ред. А.Я. Данилюка, А.М. Кондакова, В.А. Тишкова; Москва, «Просвещение», 2009 г.
- Указ президента РФ от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года».
- Постановление Правительства РФ от 18.04.2016 г. № 317 «О реализации национальной технологической инициативы».
- Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ СОШ № 44 г. Томска.

Программа отражает содержание обучения предмету «Математика» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Овладение учебным предметом «Математика» представляет определенную сложность для учащихся с ЗПР.

Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с задержкой психического развития

Обучающиеся с ЗПР — это дети, имеющие недостатки в психологическом развитии, подтвержденные ПМПК и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Все обучающиеся с ЗПР испытывают в той или иной степени выраженные затруднения в усвоении учебных программ, обусловленные недостаточными познавательными способностями, специфическими расстройствами психологического развития (школьных

навыков, речи и др.), нарушениями в организации деятельности и/или поведения. Общими для всех обучающихся с ЗПР являются в разной степени выраженные недостатки в формировании высших психических функций, замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности, трудности произвольной саморегуляции.

Возрастной период обучающихся основной образовательной школы характеризуется как период важных изменений в личности ребенка. Период полового созревания характеризуются повышением уровня гормонов, а это в свою очередь приводит к возбуждению или, наоборот, торможению нервных процессов. Как следствие, у подростка возможны следующие проявления в поведении: частая смена настроения, депрессия, неусидчивость, плохая концентрация внимания, раздражительность, импульсивность, тревога, агрессия и проблемное поведение. Разумеется, биологические факторы (гормональные изменения) не являются определяющими: важное влияние на развитие подростка оказывает среда и, прежде всего, социальное окружение. Подростковый возраст – это пора важных изменений в личности ребенка, при нормальном онтогенезе этот период протекает проблематично во всех отношениях, при дизонтогенезе, в частности при ЗПР, возможны более серьезные нарушения, отклонения.

У подростков с ЗПР отмечается недостаточная познавательная активность, которая, сочетаясь с быстрой утомляемостью и истощаемостью ребенка, может серьезно тормозить их обучение и развитие. Так, быстро наступающее утомление приводит к снижению работоспособности, что проявляется в трудностях усвоения учебного материала.

Детям и подросткам с данной патологией свойственны частые переходы от состояния активности к полной или частичной пассивности, смене рабочих и нерабочих настроений, что связано с их нервно-психическими состояниями. Вместе с тем, иногда и внешние обстоятельства (сложность задания, большой объем работы и др.) выводят ребенка из равновесия, заставляют нервничать, волноваться. Подростки с задержкой психического развития могут допускать срывы в своем поведении. Они трудно входят в рабочий режим урока, могут вскочить, пройтись по классу, задавать вопросы, не относящиеся к данному уроку. Быстро утомляясь, одни дети становятся вялыми, пассивными, не работают; другие повышенно возбудимы, расторможены, двигательно беспокойны. Эти дети очень обидчивы и вспыльчивы. Для вывода их из таких состояний требуется время, особые методы и большой такт со стороны педагога и других взрослых, окружающих подростка с данным дефектом развития.

Они с трудом переключаются с одного вида деятельности на другой. Для детей и подростков с ЗПР характерна значительная неоднородность нарушенных и сохраненных звеньев психической деятельности. Наиболее нарушенной оказывается эмоционально-личностная сфера и общие характеристики деятельности (познавательная активность, особенно спонтанная, целенаправленность, контроль, работоспособность), в сравнении с относительно более высокими показателями мышления и памяти.

Подростки с ЗПР характеризуются моральной незрелостью, отсутствием чувства долга, ответственности, неспособностью тормозить свои желания, подчиняться школьной дисциплине и повышенной внушаемостью и неправильным формам поведения окружающих, им свойственны волевой незрелости, недостаточное чувство долга, ответственности, волевых установок, выраженных интеллектуальных интересов, отсутствие чувства дистанции, инфантильная бравада исправленным поведением.

Эмоциональная поверхность легко приводит к конфликтным ситуациям, в разрешении которых недостает самоконтроля и самоанализа. Наблюдается беспечность в отношениях, вследствие отрицательных поступков, недооценка драматичности, сложности ситуации. Подростки могут легко давать обещания и легко забывать о них. У них отсутствуют переживания при неудачах в учебе. А слабость учебных интересов выливается в дворовые игры, потребность в движении и физической разрядке.

Также таких подростков отличает завышенная самооценка, при низком уровне тревожности, неадекватный уровень притязаний - слабость реакции на неудачи, преувеличение удачности.

Таким образом, для этой группы подростков характерно отсутствие учебной мотивации, а непризнание авторитетов взрослых сочетается с односторонней житейской зрелостью, соответственной переориентации интересов на образ жизни, адекватной старшему возрасту.

Для обучающихся с ЗПР характерны следующие специфические образовательные потребности:

- адаптация основной общеобразовательной программы основного общего образования с учетом необходимости коррекции психофизического развития;
- обеспечение особой пространственной и временной организации образовательной среды с учетом функционального состояния центральной нервной системы (ЦНС) и нейродинамики психических процессов; обучающихся с ЗПР (быстрой истощаемости, низкой работоспособности, пониженного общего тонуса и др.);
- комплексное сопровождение, гарантирующее получение необходимого лечения, направленного на улучшение деятельности ЦНС и на коррекцию поведения, а также специальной психокоррекционной помощи, направленной на компенсацию дефицитов эмоционального развития и формирование осознанной саморегуляции познавательной деятельности и поведения;
- организация процесса обучения с учетом специфики усвоения знаний, умений и навыков обучающимися с ЗПР ("пошаговом" предъявлении материала, дозированной помощи взрослого, использовании специальных методов, приемов и средств, способствующих как общему развитию обучающегося, так и компенсации индивидуальных недостатков развития);
- обеспечение индивидуального темпа обучения и продвижения в образовательном пространстве для обучающихся с ЗПР;
- профилактика и коррекция социокультурной и школьной дезадаптации;
- постоянный (пошаговый) мониторинг результативности образования и сформированности социальной компетенции обучающихся, уровня и динамики психофизического развития;
- обеспечение непрерывного контроля над становлением учебно-познавательной деятельности обучающегося с ЗПР, продолжающегося до достижения уровня, позволяющего справляться с учебными заданиями самостоятельно;
- постоянное стимулирование познавательной активности, побуждение интереса к себе, окружающему предметному и социальному миру;
- постоянная актуализация знаний, умений и одобряемых обществом норм поведения;
- использование преимущественно позитивных средств стимуляции деятельности и поведения;
- развитие и отработка средств коммуникации, приемов конструктивного общения и взаимодействия (с членами семьи, со сверстниками, с взрослыми), формирование навыков социально одобряемого поведения; специальная психокоррекционная помощь, направленная на формирование способности к самостоятельной организации собственной деятельности и осознанию возникающих трудностей, формирование умения запрашивать и использовать помощь взрослого;
- обеспечение взаимодействия семьи и образовательной организации (сотрудничество с родителями, активизация ресурсов семьи для формирования для формирования социально активной позиции, нравственных и общекультурных ценностей).

Содержание учебного материала, темы обучения, требования к результатам

обучения, как правило, для обучающихся с ЗПР оказываются непосильными. Отсутствие у минимальных знаний по математике, несформированность основных операций мышления не позволяют им активно включаться в учебный процесс, формируют негативное отношение к учебе.

Актуальность программы определяется прежде всего тем, что рассчитана на обучающихся, имеющих ограниченные возможности здоровья, связанных с задержкой психического развития, а также учитывает следующие психические особенности детей: неустойчивое внимание, малый объём памяти, неточность и затруднение при воспроизведении материала, несформированность мыслительных операций анализа; синтеза, сравнения, обобщения, нарушения речи. Для детей данной группы характерны слабость нервных процессов, нарушения внимания, быстрая утомляемость и сниженная работоспособность.

В условиях правильного обучения эти дети постепенно преодолевают задержку общего психического развития, усваивая знания и навыки, необходимые для социальной адаптации. Этому способствует наличие ряда сохранных звеньев в структуре их психики, и прежде всего, потенциально сохранных возможностей развития высших психических функций.

Коррекционная работа призвана создать образовательную среду и условия, позволяющие детям с ограниченными возможностями получить качественное образование по математике, подготовить разносторонне развитую личность, способную использовать полученные знания для успешной социализации, дальнейшего образования и трудовой деятельности.

Адаптация программы происходит за счет сокращения сложных понятий и терминов; основные сведения в программе даются дифференцированно. В классах предусмотрена индивидуальная работа с учащимися с ЗПР, включающая в себя индивидуально-дифференцированный подход при подготовке к уроку и в ходе его проведения: разноуровневые текущие задания, самостоятельные и контрольные работы, индивидуальные домашние задания.

Программа курса способствует логическому развитию и формирует умения пользоваться алгоритмами.

Отличительной особенностью программы является изложение в ней учебного материала с учётом уровня его усвоения. В программе определены цели по каждой теме, прогнозируются результаты их достижения в соответствии с уровнями содержания учебного материала.

Изучение математики для детей с ЗПР 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, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; развитие высших психических функций, умение ориентироваться в задании, анализировать его, обдумывать и планировать предстоящую деятельность;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Для успешного освоения программы детьми с ЗПР процесс обучения строится с учетом задач коррекционно-развивающего обучения:

- охрана и укрепление соматического и психоневрологического здоровья ребенка: предупреждение психофизических перегрузок, эмоциональных срывов;

создание климата психологического комфорта;

- создание благоприятной социальной среды, которая обеспечивает стимуляцию познавательной сферы ребенка, развитие коммуникативных функций речи, формирование обще учебных умений и навыков;

- формирование и закрепление умений и навыков планирования деятельности, самоконтроля;

- развитие умений воспринимать и использовать информацию из различных источников, в целях успешного осуществления учебно-познавательной деятельности;

- социально-трудовая адаптация учащихся: развитие зрительно-моторной координации, темпа деятельности. Формирование обще трудовых, организационных умений;

- индивидуальная коррекция недостатков в зависимости от актуального уровня развития учащихся и их потребности в коррекции. Предусмотрены вариативность практических заданий, время их выполнения, формы общения с ребенком.

Принципы, на которых базируется программа

- учет индивидуальных особенностей и возможностей учащихся с ЗПР;
- уважение к результатам деятельности обучающихся в сочетании с разумной требовательностью;
- комплексный подход при разработке занятий с учетом развития предметных, метапредметных и личностных результатов освоения обучающимися учебного предмета «Математика»;
- вариативность содержания и форм проведения занятий;
- научность, связь теории и практики;
- преемственность;
- наглядность;
- систематичность и последовательность;
- прочность полученных знаний; • активность и сознательность обучения.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебников:

1. Учебник «Математика». 5 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авторы: Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд.
2. Учебник «Математика». 6 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авторы: Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд.
3. Алгебра, учебник для 7 класса для общеобразовательных организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова
4. Алгебра, учебник для 8 класса для общеобразовательных организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова
5. Алгебра, учебник для 9 класса для общеобразовательных организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова
6. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 7-9 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений.

Данный комплекс нацелен на достижение результатов освоения предмета «Математика» на личностном, метапредметном и предметном уровнях, реализует основные идеи Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в нем учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Данный УМК полностью отвечает стандартам, утвержденным Министерством образования и науки РФ. Он рекомендован министерством в качестве учебников для любых типов общеобразовательных учреждений и входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в средних школах.

Целями изучения предмета «Математика» являются:

1) овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

2) интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

3) развитие высших психических функций, умение ориентироваться в задании, анализировать его, обдумывать и планировать предстоящую деятельность.

Основные задачи:

- формировать у обучающихся навыки учебно-познавательной деятельности: планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществления самоконтроля;

- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- формировать ключевые компетенции учащихся в рамках предметной области «Математика и информатика»;

- развивать понятийное мышление обучающихся;

- осуществлять коррекцию познавательных процессов обучающихся с ЗПР, необходимых для освоения программного материала по учебному предмету;

- предусматривать возможность компенсации образовательных дефицитов в освоении предшествующего программного материала у обучающихся с ЗПР и недостатков в их математическом развитии;

- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;

- выявлять и развивать математические и творческие способности.

Целью изучения курса математики в 5-6-х классах является сохранение теоретических и методических подходов, оправдавшие себя в практике преподавания в начальной школе; предусмотреть возможности компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти; обеспечение уровневой дифференциации в ходе обучения; обеспечение на базовом уровне математических знаний, достаточных для изучения алгебры и геометрии, а также для продолжения образования; формирование устойчивого интереса учащихся к предмету; развитие навыков вычислений с натуральными числами; учить выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, действия с десятичными дробями; дать начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств; учить составлять по условию текстовой задачи, несложные линейные уравнения; продолжить знакомство с геометрическими понятиями; развивать навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

Целью изучения курса математики в 7-9-х классах является развитие вычислительных умений на базовом уровне, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

Целью изучения курса геометрии в 7-9-х классах является базовое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин.

Обучение учебному предмету «Математика» строится на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Большое

внимание уделяется отбору учебного материала в соответствии с принципом доступности при сохранении общего базового уровня, который должен по содержанию и объему быть адаптированным для обучающихся с ЗПР в соответствии с их особыми образовательными потребностями. Следует облегчить овладение материалом обучающимися с ЗПР посредством его детального объяснения с систематическим повтором, многократной тренировки в применении знаний, используя приемы актуализации (визуальная опора, памятка).

Примерная программа предусматривает внесение некоторых изменений: уменьшение объема теоретических сведений, вынесение отдельных тем или целых разделов в материалы для обзорного, ознакомительного изучения.

Место предмета в учебном плане

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика». На изучение предмета «Математика» в 5-9 классах учебным планом МАОУ СОШ № 44 г.Томска отводится:

5 класс – всего 204 часа в год, 6 часов в неделю,

6 класс – всего 204 часа в год, 6 часов в неделю: алгебра – 136 часов в год, 4 часа в неделю, геометрия – 68 часов в год, 2 часа в неделю,

7 класс – всего 204 часа в год, 6 часов в неделю: алгебра – 136 часов в год, 4 часа в неделю, геометрия – 68 часов в год, 2 часа в неделю,

8 класс – всего 204 часа в год, 6 часов в неделю: алгебра – 136 часов в год, 4 часа в неделю, геометрия – 68 часов в год, 2 часа в неделю

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение математики направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных и коммуникативных) и предметных результатов.

I. Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, представлять этапы её развития и значимость для развития цивилизации;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей. Обучающийся получит возможность для формирования:
- интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
- ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;
- общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;

- понимания чувств одноклассников, учителей;
- представления о значении математики для познания окружающего мира.
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении математических задач;
- умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления;

II. Метапредметные результаты:

а) Регулятивные:

Ученик научится:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.
- иметь первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
- уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Ученик получит возможность научиться:

- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;
- уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

б) Познавательные:

Ученик научится:

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты математической

записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;

- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения. Ученик получит возможность научиться:

- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

в) Коммуникативные:

Ученик научится:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.
- корректно формулировать свою точку зрения;
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

III. Предметные результаты:

- овладеть базовыми понятиями по основным разделам содержания; представлениями
 - об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- уметь работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики; использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить

классификацию;

- 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;
- умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умения пользоваться изученными математическими формулами;
- знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения
- решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа.

Ученик научится на БАЗОВОМ уровне:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- сравнивать и упорядочивать натуральные числа;
- выполнять вычисления с натуральными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с процентами, в ходе решения математических задач, выполнять несложные практические расчёты.

Ученик получит возможность:

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

Ученик научится на БАЗОВОМ уровне:

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

Ученик получит возможность:

- 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.

Уравнения

Ученик научится на БАЗОВОМ уровне:

- решать простейшие уравнения с одной переменной;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; Ученик получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений;
- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

Неравенства

Ученик научится на БАЗОВОМ уровне:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства;
- применять аппарат неравенств, для решения

задач. Ученик получит возможность научиться:

- уверенно применять аппарат неравенств, для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики; Описательная статистика

– Ознакомительный характер.

Ученик научится на **ОЗНАКОМИТЕЛЬНОМ** уровне:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных. Ученик получит возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Комбинаторика – Ознакомительный характер.

Ученик научится на **ОЗНАКОМИТЕЛЬНОМ** уровне:

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций. Ученик получит возможность:
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Наглядная геометрия

Ученик научится на **БАЗОВОМ** уровне:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. Ученик получит возможность:
- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах. Геометрические фигуры

Ученик научится на **БАЗОВОМ** уровне:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных фигур, градусную меру углов от 0 до 180°;
- решать несложные задачи на построение. Ученик получит возможность:

- научиться пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных фигур, градусную меру углов от 0 до 180°;
- решать несложные задачи на построение.

Измерение геометрических величин Ученик научится на **БАЗОВОМ** уровне:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- вычислять площади прямоугольника, квадрата;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, формулы площадей фигур;
- решать задачи на применение формулы площади прямоугольника, квадрата. Ученик получит возможность научиться:
- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- вычислять площади прямоугольника, квадрата;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, формулы площадей фигур;
 - решать задачи на применение формулы площади прямоугольника, квадрата. Координаты
- Ученик научится:
- находить координаты точки. Ученик получит возможность:
 - овладеть координатным методом решения задач. Работа с информацией
- Ученик научится на БАЗОВОМ уровне:
- заполнять простейшие таблицы по результатам выполнения практической работы, по рисунку;
 - выполнять действия по алгоритму.
- Ученик получит возможность научиться:
- устанавливать закономерность расположения данных в строках и столбцах таблицы, заполнять таблицу в соответствии с установленной закономерностью;
 - понимать информацию, заключенную в таблице, схеме, диаграмме и представлять ее в виде текста (устного или письменного), числового выражения, уравнения;
 - выполнять задания в тестовой форме с выбором ответа;
 - выполнять действия по алгоритму; проверять правильность готового алгоритма, дополнять незавершенный алгоритм;
 - строить простейшие высказывания с использованием логических связок «верно / неверно, что ...»;
 - составлять схему рассуждений в текстовой задаче от вопроса.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Учебник «Математика». 5 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.

Авторы: Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд.

Учебник «Математика». 6 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.

Авторы: Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд.

Математика 5 класс

(204 часов в год, 6 часов в неделю)

1. Натуральные числа и шкалы (18 часов, включая 2 часа - контроль, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 18 часов, по рабочей программе 16 часов. Сокращено количество часов по темам: «Обозначение натуральных чисел» 1 час, «Шкалы и координаты» 1 час)

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

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

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

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

Отрезок. Длина отрезка. Треугольник. Плоскость. Прямая. Луч. Шкалы и координаты.

Входной контроль знаний

Контрольная работа № 2 по теме: «Натуральные числа и шкалы»

2. Сложение и вычитание натуральных чисел (24 часа, включая 2 часа - контроль, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 24 час, по рабочей программе 22 часа. Сокращено количество часов по темам: «Сложение натуральных чисел и его свойства» на 1 час, «Уравнение» на 1 час)

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

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

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Вычитание. Числовые и буквенные выражения. Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Уравнение.

Контрольная работа №3 по теме: «Сложение и вычитание натуральных чисел»

Контрольная работа №4 по теме: «Числовые и буквенные выражения»

3. Умножение и деление натуральных чисел (30 часов, включая 2 часа - контроль, 3 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 30 часов, по рабочей программе 27 часов. Сокращено количество часов по темам: «Умножение натуральных чисел и его свойства» на 1 час, «Деление» на 1 час, «Упрощение выражений» на 1 час)

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

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

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

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

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Упрощение выражений. Порядок выполнения действий. Квадрат и куб числа

Контрольная работа №5 по теме: «Умножение и деление натуральных чисел»

Контрольная работа №6 по теме: «Упрощение выражений»

4. Площади и объёмы (16 часов, включая 1 час - контроль, 1 час - резерв)

(По авторской рабочей программе 16 часов, по рабочей программе 15 часов. Сокращено количество часов по теме: «Единицы измерения площадей» на 1 час)

Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Единицы измерений: длины, площади.

Контрольная работа №7 по теме: «Площади и объёмы»,

5. Обыкновенные дроби (29 часов, включая 2 часа - контроль, 3 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 29 часов, по рабочей программе 26 часов. Сокращено количество часов по темам: «Доли. Обыкновенные дроби» на 1 час, «Сравнение дробей» на 1 час, смешанные числа на 1 час)

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

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

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

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

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Контрольная работа №8 по теме: «Обыкновенные дроби»

Контрольная работа №9 по теме: «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями»

6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (18 часов, включая 1 час - контроль, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 18 часов, по рабочей программе 16 часов. Сокращено количество часов по темам: «Сравнение десятичных дробей» на 1 час, «Сложение и вычитание десятичных дробей» на 1 час)

Десятичная запись дробных чисел. Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей.

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

Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.

Контрольная работа №10 по теме: «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей»

7. Умножение и деление десятичных дробей (32 часа, включая 2 часа - контроль, 3 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 32 часа, по рабочей программе 29 часов. Сокращено количество часов по темам: «Умножение десятичных дробей» на 1 час, «Деление на десятичную дробь» на 1 час, «Среднее арифметическое» по 1 час)

Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.

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

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

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

Умножение десятичных дробей на натуральное число. Деление десятичной дроби на натуральное число.

Контрольная работа №11 по теме: «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число»

Контрольная работа №12 по теме: «Умножение и деление десятичных дробей»,

8. Инструменты для вычислений и измерений (20 часов, включая 1 час - контроль, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 20 часов, по рабочей программе 18 часов. Сокращено количество часов по темам: «Проценты» на 1 час, «Угол. Прямой и развернутый угол» на 1 час)

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

Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг.

Микрокалькулятор.

Угол. Прямой и развернутый углы. Чертежный треугольник. Измерение углов. Транспортир. Круговые диаграммы.

Контрольная работа № 13 по теме: «Проценты»

9. Повторение. Решение задач (17 часов)

Единицы измерений: длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

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

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

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

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

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Систематизация и обобщение курса математики 5 класса

Итоговая контрольная работа №15 за курс 5 класса

Резерв -18 часов (не включены в содержание рабочей программы).

Математика 6 класс

(170 часов в год, 5 часов в неделю)

1. Делимость чисел (18 часов, включая 2 часа - контроль, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 24 часа, по рабочей программе 22 часа. Сокращено количество часов темам: «Признаки делимости на 10, на 5 и на 2» на 1 час, «Наименьшее общее кратное» на 1 час)

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

Простые и составные числа, решето Эратосфена.

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

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

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

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости.

Входной контроль знаний

Контрольная работа № 2 по теме: «Делимость чисел»

2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (20 часов, включая 2 часа - контроль, 3 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 26 часов, по рабочей программе 23 часа. Сокращено количество часов по темам: «Приведение дробей к общему» на 1 час, «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» на 1 час, «Сложение и вычитание смешанных чисел» на 1 час,).

Основное свойства дроби. Сокращение дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Решение комбинаторных задач перебором возможных вариантов. Факториал.

Контрольная работа №3 по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»

Контрольная работа №4 по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»

3. Умножение и деление обыкновенных дробей с разными знаменателями (29 часов, включая 3 часа - контроль, 4 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 38 часов, по рабочей программе 34 часа. Сокращено количество часов по темам: «Умножение дробей» на 1 час, «Применение распределительного свойства умножения» на 1 час, «Деление» на 1 час, «Нахождение числа по его дроби» на 1 час)

Умножение дробей. Нахождение части от целого и целого по его части. Изображение пространственных фигур и описание их свойств. Моделирование, изготовление разверток

пространственных фигур.

Контрольная работа №5 по теме: «Умножение дробей. Нахождение дроби от числа»

Контрольная работа №6 по теме: «Деление дробных чисел»

Контрольная работа №7 по теме: «Умножение дробей. Нахождение дроби от числа»

4. Отношения и пропорции (17 часов, включая 2 часа - контроль, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 23 часов, по рабочей программе 21 час. Сокращено количество часов по темам: «Отношения» на 1 час, «Прямая и обратная пропорциональные зависимости» на 1 час)

Отношение. Пропорция, основные свойства пропорции. Прямая и обратная пропорциональная зависимость. Масштаб. Длина окружности. Моделирование пространственных фигур изготовление пространственных фигур из разверток.

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

Контрольная работа №8 по теме: «Отношения и пропорции. Прямая и обратная пропорциональности»

Контрольная работа №9 по теме: «Пропорции. Длина окружности и площадь круга»

5. Положительные и отрицательные числа (12 часов, включая 1 час - контроль, 1 час - резерв)

(По авторской рабочей программе 16 часов, по рабочей программе 15 часов. Сокращено количество часов по теме: «Координаты на прямой» на 1 час)

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

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

Контрольная работа №10 по теме: «Положительные и отрицательные числа»

6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (10 часов, включая 1 час - контроль, 1 час - резерв)

(По авторской рабочей программе 14 часов, по рабочей программе 13 часов. Сокращено количество часов по теме: «Сложение чисел с разными знаками» на 1 час)

Сложение положительных и отрицательных чисел. Вычитание положительных и отрицательных чисел. Свойства арифметических действий. Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, пирамида, конус, цилиндр.

Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

Контрольная работа №11 по теме: «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»

7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (11 часов, включая 1 час - контроль, 1 час - резерв)

(По авторской рабочей программе 15 часов, по рабочей программе 14 часов. Сокращено количество часов по теме: «Свойства действий с рациональными числами» на 1 час).

Умножение положительных и отрицательных чисел. Свойства умножения. Деление положительных и отрицательных чисел. Периодическая дробь. Свойства действий с положительными и отрицательными числами. Графы.

Контрольная работа №12 по теме: «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»

8. Решение уравнений (13 часов, включая 2 часа - контроль, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 17 часов, по рабочей программе 15 часов. Сокращено количество часов по темам: «Подобные слагаемые» на 1 час, «Решение уравнений» на 1 час)

Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.

Контрольная работа №13 по теме: «Подобные слагаемые. Раскрытие скобок»

Контрольная работа №14 по теме: «Решение задач»

9. Координаты на плоскости (11 часов, включая 1 час - контроль, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 16 часов, по рабочей программе 14 часов. Сокращено количество часов по темам: «Координатная плоскость» на 1 час, «Графики» на 1 час)

Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости. Графики. Столбчатые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.

Контрольная работа №15 по теме: «Координаты на плоскости»

10. Повторение. Решение задач (13 часов, включая 1 час - контроль)

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

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

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

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

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Единицы измерений: длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

Систематизация и обобщение курса математики 6 класса.

Резервное время 18 часов

Алгебра

Алгебра, учебник для 7 класса для общеобразовательных организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова

Алгебра, учебник для 8 класса для общеобразовательных организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова

Алгебра, учебник для 9 класса для общеобразовательных организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова

7 класс

136 часов в год, 4 часа в неделю

1. Выражения, тождества, уравнения (26 часов, включая 3 часа – контроль, 3 часа - резерва)

(По авторской рабочей программе 26 часов, по рабочей программе 23 часа. Сокращено количество часов по темам: «Выражения» на 1 час, «Преобразование выражений» на 1 час, «Уравнения с одной переменной» по 1 час)

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной.

Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

Входной контроль знаний

Контрольная работа № 2 по теме: «Выражения. Преобразование выражений»

Контрольная работа № 3 по теме: «Уравнения с одной переменной. Статистические характеристики»

2. Функции (18 часов, включая 1 час – контроль, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 18 часов, по рабочей программе 16 часов. Сокращено количество часов по теме: «Функции и их графики» на 1 час, «Линейная функция» на 1 час)

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, чётность/нечётность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику.

Представление об асимптотах.

Непрерывность функции. Кусочно-заданные функции.

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки М (а; b) в прямоугольной системе координат.

Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $ax + by + c = 0$. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения $ax + by + c = 0$.

Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции.

Линейная функция $y = kx$ и ее график.

Взаимное расположение графиков линейных функций

Контрольная работа № 4 по теме: «Функции и их графики. Линейная функция»

3. Степень с натуральным показателем (18 часов, включая 1 час- контроль, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 18 часов, по рабочей программе 16 часов. Сокращено количество часов по теме: «Степень и ее свойства» на 1 час, «Одночлены» на 1 час)

Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

Контрольная работа № 5 по теме: «Степень с натуральным показателем»

4. Многочлены (23 часа, включая 2 часа – контроль, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 23 часов, по рабочей программе 21 часов. Сокращено количество часов по теме: «Произведение одночлена на многочлен» на 1 час, «Произведение многочленов» на 1 час)

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращённого умножения. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трёхчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена.

Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен.

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов.

Деление многочлена на одночлен.

Контрольная работа № 6 по теме: «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена»

Контрольная работа № 7 по теме: «Произведение многочленов»

5. Формулы сокращенные умножения (23 часа, включая 2 часа – контроль, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 23 часа, по рабочей программе 21 час. Сокращено количество часов по темам: «Квадрат суммы и квадрат разности» на 1 час, «Разность квадратов. Сумма и разность кубов» на 1 час)

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.

Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

Контрольная работа № 8 по теме: «Формулы сокращенного умножения»

6. Системы линейных уравнений (17 часов, включая 1 час – контроль, 1 час - резерв)

(По авторской рабочей программе 17 часов, по рабочей программе 16 часов. Сокращено количество часов по теме: «Решение систем линейных уравнений» на 1 час)

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, метод сложения, метод подстановки.

Системы линейных уравнений с параметром.

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

Контрольная работа № 10 по теме: «Системы линейных уравнений»

Обобщающее повторение (11 часов, включая 2 часа контроль)

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

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

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

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).

Итоговая контрольная работа

Резерв по рабочей программе 12 часов

8 класс

136 часов в год, 4 часа в неделю

1. Рациональные дроби (30 часов, включая 3 часа – контроль, 3 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 30 часов, по рабочей программе 27 часов. Сокращено количество часов по темам: «Сумма и разность дробей» на 1 час, «Произведение и частное дробей» на 2 часа)

Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений.

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.

Уравнения вида $x^n = a$. Уравнения в целых числах.

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей.

Сложение и вычитание алгебраических дробей.

Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления).

2. Квадратные корни (25 часов, включая 2 часа – контроль, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 25 часов, по рабочей программе 23 часа. Сокращено количество часов по темам: «Арифметический квадратный корень», «Применение свойств квадратного корня» по 1 часу)

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.

Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции.

Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. График функции $y = |x|$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$.

3. Квадратные уравнения (30 часов, включая 2 часа – контроль, 3 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 30 часов, по рабочей программе 27 часов. Сокращены темы: «Квадратное уравнение и его корни» на 2 часа, «Дробные рациональные уравнения» на 1 час)

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.

Квадратное уравнение. Приведенное (не приведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления).

Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Частные случаи формулы корней квадратного уравнения.

Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.

Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

4. Неравенства (24 часа, включая 2 часа – контроль, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 24 часа, по рабочей программе 22 часа. Сокращено количество часов по темам: «Числовые неравенства и их свойства», «Неравенства с одной переменной и их системы» по 1 часу).

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).

Решение линейных неравенств.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Свойства числовых неравенств.

Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики. (13 часов, включая 1 час – контроль, 1 час - резерв)

(По авторской рабочей программе 13 часов, по рабочей программе 12 часов. Сокращено количество часов по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства» на 1 час).

Степень с целым показателем.

Степень с целым показателем и ее свойства. Элементы статистики

6. Обобщающее повторение (14 часов, включая 2 часа - контроль)

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

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

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

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

Резерв по рабочей программе 11 часов

9 класс

136 часа в год, 4 часа в неделю

1. Квадратичная функция (29 часов, включая 3 часа - контроль, 3 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 29 часов, по рабочей программе 26 часов. Сокращено количество часов по темам: «Функции и их свойства» на 1 час, «Квадратный трехчлен» на 1 час, «Квадратичная функция и ее график» на 1 час)

Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx + b) + c$.

Графики функций $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значений функции.

Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).

Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность). Исследование функций: $y = kx^2$, $y = ax^2 + bx + c$.

Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функции на четность. Графики четной и нечетной функций.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, ее свойства и график.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной. (20 часов, включая 1 час - контроль, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 20 часов, по рабочей программе 18 часов. Сокращено количество часов по теме: «Уравнения с одной переменной» на 2 часа)

Линейные и квадратные неравенства (повторение). Рациональное неравенство. Метод интервалов.

Множества и операции над ними. Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера. Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.

Система неравенств. Решение системы неравенств.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (24 часа, включая 1 час – контроль, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 24 часа, по рабочей программе 22 часа. Сокращено количество часов по теме: «Уравнения с двумя переменными и их системы» на 1 час, «Неравенства с двумя переменными и их системы» на 1 час)

Линейные и квадратные неравенства (повторение). Рациональное неравенство. Метод интервалов.

Множества и операции над ними. Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера. Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.

Система неравенств. Решение системы неравенств.

Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.

Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств).

Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа. Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 часов, включая 2 часа, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 17 часов, по рабочей программе 15 часов. Сокращено количество часов по теме: «Арифметическая прогрессия» на 1 час, «Геометрическая прогрессия» на 1 час)

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей.

Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство.

Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (17 часов, включая 1 час, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 17 часов, по рабочей программе 15 часов. Сокращено количество по теме: «Элементы комбинаторики» на 1 час, «Начальные сведения из теории вероятностей» на 1 час)

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.

Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки.

Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, среднее значение).

Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность. Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях

6. Обобщающее повторение (29 часов, включая 2 часа - контроль)

Резерв по рабочей программе – 11 часов

Геометрия

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 7-9 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений.

7 класс, 68 часов в год, 2 часа в неделю

1. Начальные геометрические сведения. (10 часов, включая 1 час – контроль, 1 час - резерв)

(По авторской рабочей программе 10 часов, по рабочей программе 9 часов. Сокращено количество часов по теме: «Перпендикулярные прямые» на 1 час)

Геометрическая фигура. Внутренняя, внешняя области фигуры, граница. Линии и области на плоскости. Выпуклая и невыпуклая фигуры. Плоская и неплоская фигуры.

Выделение свойств объектов. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, смежные и вертикальные углы, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, окружность и круг.

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний).

Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Контрольная работа № 1 по теме: «Начальные геометрические сведения»

2. Треугольники. (17 часов, включая 1 час – контроль, 1 час - резерв)

(По авторской рабочей программе 17 часов, по рабочей программе 16 часов. Сокращено количество часов по теме: «Медианы, биссектрисы и высоты треугольника» на 1 час)

Треугольник. Сумма углов треугольника. Равнобедренный треугольник, свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Медианы, биссектрисы, высоты треугольников. Замечательные точки в треугольнике. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равенства треугольников. Дополнительные признаки равенства треугольников.

Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем. Второй признак равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник. Обратная теорема. Свойство медианы равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников. Окружность, радиус, хорда, диаметр окружности. Задачи на построение.

Контрольная работа № 2: «Треугольники»

3. Параллельные прямые. (12 часов, включая 1 часа – контроль, 1 час - резерв)
(По авторской рабочей программе 12 часов, по рабочей программе 11 часов.
Сокращено количество часов по теме: «Аксиома параллельных прямых» на 1 час)

Параллельные прямые. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.

Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности. Существование и единственность перпендикуляра к прямой.

Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельные прямые»

4.Соотношения между сторонами и углами треугольника. (20 часов, включая 2 часа – контроль, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 20 часов, по рабочей программе 18 часов.
Сокращено количество часов по темам: «Соотношение между сторонами и углами треугольника», «Прямоугольные треугольники» по 1 часу)

Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Прямоугольные треугольники. Свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Построение треугольника по трем сторонам. Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами. Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,

Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности прямых. Наклонные, проекции, их свойства.

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами.

Контрольная работа № 4 по теме: «Сумма углов треугольника»

6. Обобщающее повторение. (9 часа, включая 2 часа - контроль)

Итоговая контрольная работа

Резерв 6 часов

8 класс, 68 часов в год, 2 часа в неделю

1. Четырехугольники. (14 часов, включая 2 часа – контроль, 1 час - резерв)
(По авторской рабочей программе 14 часов, по рабочей программе 13 часов.
Сокращено количество часов по теме: «Параллелограмм и трапеция» на 1 час)

Многоугольник, его элементы и его свойства. Правильные многоугольники. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Теорема Вариньона.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Признаки равенства параллелограммов.

2. Площадь. (14 часов, включая 1 час – контроль, 1 час - резерв)

(По авторской рабочей программе 14 часов, по рабочей программе 13 часов. Сокращена количество часов по теме: «Площади параллелограмма, треугольника и трапеции» на 1 час)

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Инструменты, площадей, вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона, формула площади выпуклого четырёхугольника. Площадь правильного многоугольника.

Теорема Пифагора. Пифагоровы тройки. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квadrатура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

3. Подобные треугольники. (19 часов, включая 2 часа – контроль, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 19 часов, по рабочей программе 17 часов. Сокращено количество часов по темам: «Признаки подобия треугольников», «Применение подобия к доказательству теорем и решению задач» по 1 часу)

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие. Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора.

Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Средняя линия треугольника. Теорема о средней линии треугольника. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

4. Окружность. (17 часов, включая 1 час – контроль, 2 часа - резерв)

(По авторской рабочей программе 17 часов, по рабочей программе 15 часов. Сокращено количество часов по темам: «Признаки подобия треугольников», «Применение подобия к доказательству теорем и решению задач» по 1 часу)

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Их элементы и свойства. Хорды и секущие, их свойства. Касательные и их свойства. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные окружности для треугольников. Вписанные и описанные окружности для четырёхугольников. Внеписанные окружности. Радикальная ось.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Формулы длины окружности и площади круга. Площадь кругового сектора, кругового сегмента.

**6. Обобщающее повторение. Решение задач. (4 часа, включая 2 часа - контроль)
Резерв 6 часов**

9 класс, 68 часов в год, 2 часа в неделю

1. Векторы. (8 часов, включая 1 час – контроль, 1 час - резерв)

**(По авторской рабочей программе 8 часов, по рабочей программе 7 часов.
Сокращено количество часов по теме: «Понятие вектора» на 1 час)**

Понятие вектора, действия над векторами, коллинеарные векторы, векторный базис, разложение вектора по базисным векторам. Единственность разложения, векторов по базису, скалярное произведение и его свойства, использование векторов в физике.

Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.

2. Метод координат. (10 часов, включая 1 час – контроль, 1 час - резерв)

**(По авторской рабочей программе 10 часов, по рабочей программе 9 часов.
Сокращено количество часов по теме: «Уравнение окружности и прямой» на 1 час)**

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения геометрических задач.

Аффинная система координат. Радиус-векторы точек. Центроид системы точек.

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой. Решение задач.

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов, включая 1 час – контроль, 1 час - резерв)

**(По авторской рабочей программе 11 часов, по рабочей программе 10 часов.
Сокращено количество часов по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника» на 1 час)**

Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Теорема синусов. Теорема косинусов.

Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Решение задач.

4. Длина окружности и площадь круга. (12 часов, включая 1 час – контроль, 1 час - резерв)

**(По авторской рабочей программе 12 часов, по рабочей программе 11 часов.
Сокращено количество часов по теме: «Правильные многоугольники» на 1 час)**

Понятие длины окружности. Площадь круга. Формула длины окружности. Площадь кругового сектора.

5. Движения. (8 часов, включая 1 час – контроль, 1 час - резерв)

**(По авторской рабочей программе 8 часов, по рабочей программе 7 часов.
Сокращено количество часов по теме: «Понятие движения» на 1 час)**

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос.

Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Гомотетия. Геометрические преобразования как средство доказательства утверждений и решения задач.

Понятие движения. Осевая симметрия. Центральная симметрия. Параллельный перенос и поворот. Решение задач.

6. Начальные сведения из стереометрии. (8 часов, включая 1 час - резерв)

(По авторской рабочей программе 8 часов, по рабочей программе 7 часов. Сокращено количество часов по теме: «Многогранники» на 1 час)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Выпуклый многогранник. Призма. Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Объем прямоугольного параллелепипеда. Пирамида. Правильная пирамида. Объем правильной пирамиды. Тела вращения. Цилиндр. Объем цилиндра. Площадь боковой поверхности цилиндра. Конус. Площадь боковой поверхности конуса. Сфера. Шар. Объем сферы. Площадь шара.

Представление об объеме пространственной фигуры и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

7. Об аксиомах планиметрии. (2 часа)

8. Обобщающее повторение. Решение задач. (9 часов, включая 2 часа - контроль)

Резерв 6 часов

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Математика

Учебник «Математика». 5 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.

Авторы: Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд.

Учебник «Математика». 6 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.

Авторы: Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд.

5 класс

204 часа в год, 6 часов в неделю

№ темы	Темы раздела, программа	Количество часов
1	Натуральные числа и шкалы	18
2	Сложение и вычитание натуральных чисел	24
3	Умножение и деление натуральных чисел	30
4	Площади и объемы	16
5	Обыкновенные дроби	29
6	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	18
7	Умножение и деление десятичных дробей	32
8	Инструменты для вычислений и измерений	20
9	Итоговое повторение курса математики	17
	ИТОГО	204

6 класс
170 часов в год, 5 часов в неделю

№ темы	Наименование темы	Кол - во часов
1	Делимость чисел	18
2	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	20
3	Умножение и деление обыкновенных дробей	29
4	Отношения и пропорции	17
5	Положительные и отрицательные числа	12
6	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	10
7	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	11
8	Решение уравнений	13
9	Координаты на плоскости	11
10	Повторение	13
11	Резерв	16
	ИТОГО	170

Алгебра

Алгебра, учебник для 7 класса для общеобразовательных организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова

Алгебра, учебник для 8 класса для общеобразовательных организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова

Алгебра, учебник для 9 класса для общеобразовательных организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова

7 класс - 136 часа в год, 4 часа в неделю

№ темы	Темы раздела, программа	Количество часов
1	Выражения, тождества, уравнения	26
2	Функции	18
3	Степень с натуральным показателем	18
4	Многочлены	23
5	Формулы сокращенного умножения	23
6	Системы линейных уравнений	17
7	Обобщающее повторение	11
	Итого	136

8 класс - 136 часов в год, 4 часа в неделю

№ темы	Темы раздела, программа	Количество часов
1	Рациональные дроби	30
2	Квадратные корни	25
3	Квадратные уравнения	30
4	Неравенства	24
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики	13
6	Обобщающее повторение	14
	Итого:	136

9 класс - 136 часов в год, 4 часа в неделю

№ темы	Темы раздела, программа	Количество часов
1	Квадратичная функция	29
2	Уравнения и неравенства с одной переменной	20
3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	24
4	Арифметическая и геометрическая прогрессии	17
5	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	17
6	Обобщающее повторение	29
	Итого:	136

Геометрия

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 7-9 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений.

**7 класс
(68 часов в год, 2 часа в неделю)**

№ темы	Тема раздела программы	Количество часов
1	Начальные геометрические сведения	10
2	Треугольники	17
3	Параллельные прямые	12
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20
5	Обобщающее повторение. Решение задач	9
	Итого:	68

**8 класс
(68 часов в год, 2 часа в неделю)**

№ темы	Тема раздела программы	Количество часов
1	Четырехугольники	14
2	Площадь	14
3	Подобные треугольники	19
4	Окружность	17
5	Обобщающее повторение. Решение задач	4
	Итого:	68

**9 класс
(68 часов в год, 2 часа в неделю)**

№ темы	Тема раздела программы	Количество отводимых учебных часов
1	Векторы	8
2	Метод координат	10
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11
4	Длина окружности и площадь круга	12

5	Движения	8
6	Начальные сведения из стереометрии	8
7	Об аксиомах планиметрии	2
8	Обобщающее повторение. Решение задач	9
	Итого:	68

Примерные виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Математика»

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых в ООП ООО общих для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности, специфичные для данной категории детей, обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету: усиление предметно-практической деятельности с активизацией сенсорных систем; чередование видов деятельности, задействующих различные сенсорные системы; освоение материала с опорой на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (схемы, шаблоны, опорные таблицы); речевой отчет о процессе и результате деятельности; выполнение специальных заданий, обеспечивающих коррекцию регуляции учебно-познавательной деятельности и контроль собственного результата.

Примерная тематическая и терминологическая лексика соответствует ООП ООО. Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. Проводится специальная работа по введению в активный словарь обучающихся соответствующей терминологии. Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.

Проведение оценки достижений планируемых результатов освоения учебного предмета проводится в форме текущего и рубежного контроля в виде: контрольные работы, самостоятельные работы, зачеты, математические диктанты, практические работы, письменный ответ по индивидуальным карточкам-заданиям, тестирование.

Для обучающихся с ЗПР возможно изменение формулировки заданий на «пошаговую», адаптацию предлагаемого обучающемуся тестового (контрольно-оценочного) материала: использование устных и письменных инструкций, упрощение длинных сложных формулировок инструкций, решение с опорой на алгоритм, образец, использование справочной информации.