

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа
«Лесновский центр образования»**

*Утверждено директором школы
Приказ № 398 от 29.12.2018*



**Рабочая программа
по математике для детей
с интеллектуальными нарушениями
5-9 классы**

*"Принято"
на МО учителей
математики
Протокол № 3 от 19.12.2018*

*"Согласовано"
зам. директора
_____ Боровкова Л.В.*

*Программу составила учитель
Сергиенко Н. С.*

2019 г.

1. Пояснительная записка

Одной из важнейших задач основной школы является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Условием достижения этой задачи является последовательная индивидуализация обучения, профессиональная подготовка на завершающем этапе обучения в основной школе. В основной школе обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Математика на ступени основного общего образования служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а в дальнейшем, знания и умения, приобретенные при ее изучении, и первоначальное овладение математическим языком станут необходимыми для подготовки обучающихся с ОВЗ к жизни, овладению доступными профессионально-трудовыми навыками. Особое значение имеет математика для *коррекции и развития познавательной деятельности обучающихся*, в первую очередь, логических действий, включая такие, как сравнение, нахождение сходства и различия, выделение существенных признаков и отвлечение от несущественных, использование приемов классификации и дифференциации, установление причинно-следственных связей между понятиями.

Таким образом, математика является эффективным средством всестороннего развития личности школьника с ОВЗ.

. За период обучения в школе обучающиеся должны получить следующие математические знания и практические умения:

- а) представления о натуральном числе, нуле, натуральном ряде чисел, об обыкновенных и десятичных дробях;
- б) представление об основных величинах (длине отрезка, стоимости, массе предметов, площади фигур, емкости и объеме тел, времени), единицах измерения величин и их соотношениях;
- в) знание метрической системы мер, мер времени и умение практически пользоваться ими;
- г) навыки простейших измерений, умение пользоваться инструментами (линейкой, мерной кружкой, весами, часами и т.д.);
- д) умение производить четыре основных арифметических действия с многозначными числами и дробями;
- е) умение решать простые и составные (в 3—4 действия) арифметические задачи;
- ж) представление о плоскостях и объемных геометрических фигурах, знание их свойств, построение этих фигур с помощью чертежных инструментов (линейки, циркуля, чертежного угольника, транспортира).

Обучая математике обучающихся с ОВЗ, надо учитывать, что усвоение необходимого материала не должно носить характера механического заучивания и тренировок. Знания,

получаемые обучающимися, должны быть осознанными. От предметной, наглядной основы следует переходить к формированию доступных математических понятий, вести обучающихся к обобщениям и на их основе выполнять практические работы.

Нормативно-правовую базу разработки адаптированной образовательной программы обучающихся с умственной отсталостью составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 N 99-ФЗ, от 23.07.2013 N 203-ФЗ),
- Нормативно-методические документы Минобрнауки Российской Федерации и другие нормативно-правовые акты в области образования,
- Примерная адаптированная основная образовательная программа общего образования, разработанная на основе ФГОС для обучающихся с умственной отсталостью;
- Положение о рабочей программы школы;
- Устав образовательной организации.

Адаптированная рабочая программа по математике составлена на основе Программы по математике для специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида, 5-9 классы, под редакцией д.п.н. В.В. Воронковой (авторы коррекционного курса «Математика»: М.Н.Перова, В.В.Эк). – М.: Гуманитар. изд. центр «ВЛАДОС», 2010 г.-Сб. 1.

Программа обеспечивается УМК:

«Математика» 5 класс: Г.М.Капустина, М.Н.Перова Москва «Просвещение», 2018 г. а также методические рекомендации для учителя и «Тетради по математике» М.Н.Перова, И.М.Яковлева «Математика» 6 класс Москва «Просвещение», 2018 г.;

«Математика» 6 класс: Г.М.Капустина, М.Н.Перова Москва «Просвещение», 2018 г. а также методические рекомендации для учителя и «Тетради по математике» М.Н.Перова, И.М.Яковлева «Математика» 6 класс Москва «Просвещение», 2018 г.;

«Математика» 7 класс: Т.В.Алышева Москва «Просвещение», 2018 г. а также методические рекомендации для учителя и «Тетради по математике» Т.В.Алышева «Математика» 7 класс Москва «Просвещение», 2018 г.;

«Математика» 8 класс: В.В.Эк Москва «Просвещение», 2018 г. а также методические рекомендации для учителя и «Тетради по математике» Т.В.Алышева «Математика» 8 класс Москва «Просвещение», 2018 г.;

«Математика» 9 класс: А.П.Антропов, А.Ю.Ходот, Т.Г.Ходот Москва «Просвещение», 2018 г. а также методические рекомендации для учителя и «Тетради по математике» М.Н.Перова, И.М.Яковлева «Математика» 9 класс Москва «Просвещение», 2018 г.

В базисном учебном плане на изучение Математики в 5, 6, 7, 8, 9 классах основной школы отводится:

5 класс –134 часа в год,4 часа в неделю;

6 класса 134 часа в год 4 часа в неделю;

7 класс – 170 часов в год, 5 часов в неделю;

8 класс - 170 часов в год, 5 часов в неделю;

9 класс – 136 часов в год, 4 часа в неделю;

всего 744 часа.

2. Общая характеристика учебного предмета

Данный курс «Математика» создан с учетом личностного, деятельностного, дифференцированного, компетентностного и культурно-ориентированного подходов в обучении и воспитании детей с ОВЗ и направлен на формирование функционально грамотной личности на основе полной реализации возрастных возможностей и резервов (реабилитационного потенциала) ребенка, владеющей доступной системой математических знаний и умений, позволяющих применять эти знания для решения практических жизненных задач.

Процесс обучения математике неразрывно связан с решением специфической задачи образовательного учреждения – коррекцией и развитием познавательной деятельности, личностных качеств ребенка, а также воспитанием трудолюбия, самостоятельности, терпеливости, настойчивости, воли, любознательности, формированием умений планировать свою деятельность, осуществлять контроль и самоконтроль.

Обучение математике носит практическую направленность и тесно связано с другими учебными предметами, жизнью, является одним из средств социальной адаптации в условиях современного общества, готовит учащихся к овладению профессионально-трудовыми знаниями и навыками, учит использованию математических знаний в нестандартных ситуациях.

В основу программы по математике взят традиционный тематический принцип группировки материала, предусматривающий деление на темы, почасовую разбивку прохождения учебного материала, количество контрольных и проверочных работ.

Цели обучения в предлагаемом курсе математики в 5-9 классах, сформулированы как линии развития личности ученика средствами предмета:

- создание условий для осмысленного применения полученных знаний и умений при решении учебно-познавательных и интегрированных жизненно-практических задач;
- формирование умения использовать математические представления для описания окружающего мира (предметов, процессов, явлений) в количественном и пространственном отношении;
- содействие развитию основ рационального мышления, математической речи.

Задачи курса математики в 5-9 классах, состоят в том, чтобы:

- дать обучающимся доступные количественные, пространственные, временные и геометрические представления;

– сформировать набор предметных и общеучебных умений, необходимых для изучения смежных дисциплин, дальнейшего обучения, применения в практической деятельности и в будущей профессии;

– использовать процесс обучения математики для повышения общего развития учащихся и коррекции недостатков их познавательной деятельности, эмоционально-волевой сферы и личностных качеств с учетом психофизических особенностей и потенциальных возможностей каждого ученика.

Наряду с этими задачами на занятиях решаются и специальные задачи, направленные на коррекцию и развитие:

– основных мыслительных операций;

– наглядно-действенного, наглядно-образного и словесно-логического мышления;

– зрительного восприятия и узнавания;

– пространственных представлений и ориентации;

– речи и обогащение словаря;

– коррекцию нарушений эмоционально-волевой и личностной сферы;

– коррекцию индивидуальных пробелов в знаниях, умениях, навыках.

. У воспитанников с ОВЗ, характеризующихся задержкой психического развития, отклонениями в поведении, трудностями социальной адаптации различного характера, при изучении курса возникают серьезные проблемы. Характерной особенностью дефекта при умственной отсталости является нарушение отражательной функции мозга и регуляции поведения и деятельности, поэтому в программе по математике предусматривается концентрическое распределение математического материала. Изучение нумерации и арифметических действий с целыми числами внутри каждого концентратора происходит достаточно полно и законченно, причем материал предыдущего концентратора углубляется в последующих концентраторах. Постоянное повторение изученного материала сочетается с пропедевтикой новых знаний. Неоднократное возвращение к воспроизведению знаний, полученных в предыдущих концентраторах, включение изученных понятий в новые связи и отношения позволяют умственно отсталому школьнику овладеть ими сознательно и прочно. Активное использование элементов опережающего обучения на уровне отдельных структурных единиц курса: отдельных упражнений, отдельных уроков, целых тем не только способствует осмысленному освоению обязательного материала, но и создает основу для введения простейших элементов исследовательской деятельности в процесс обучения как на уровне отдельных упражнений: наблюдения над свойствами геометрических фигур, формулирование (с помощью учителя) выводов, так и на уровне отдельных уроков: сопоставление и различение свойств предметов, количественных характеристик. Этот материал не подлежит обязательному усвоению и оцениванию. В учебном процессе он используется не только с развивающими целями, но и для отработки обязательных вычислительных навыков, что позволяет сделать процесс их формирования разнообразным и вывести его на новый уровень (применение изученного в новой ситуации, на новых объектах).

В процессе обучения математике обучающихся с интеллектуальным недоразвитием основной акцент делается на осознанное усвоение полученных ими предметных знаний. От предметной наглядной основы следует переходить к формированию доступных математических понятий, подводить обучающихся к обобщениям и на их основе к выполнению практических работ.

Каждый урок математики оснащается необходимыми наглядными пособиями, раздаточным материалом, техническими средствами обучения.

Устный счет как этап урока является неотъемлемой частью каждого урока математики.

Решение арифметических задач занимает не меньше половины учебного времени обучения математике. В программе указаны все виды простых задач, которые решаются в каждом классе. Сложные задачи составляются из хорошо известных детям простых задач. Решения всех задач записываются с наименованиями.

Геометрический материал включается почти в каждый урок математики. По возможности он должен быть тесно связан с арифметическим.

Организация самостоятельных работ должна быть обязательным требованием к каждому уроку математики. По мере развития и коррекции познавательных способностей школьников показана необходимость заданий, требующих самостоятельного поиска, умозаключений, переноса знаний в новые или нестандартные ситуации, а также заданий практического характера. Самостоятельно выполненная учеником работа должна быть проверена учителем, допущенные ошибки выявлены и исправлены, установлена причина этих ошибок, с учеником проведена работа над ошибками.

Домашние задания обязательно ежедневно проверяются учителем.

. Наряду с формированием практических умений и навыков программа предусматривает знакомство обучающихся с некоторыми теоретическими знаниями, которые они приобретают индуктивным путем, т.е. путем обобщения наблюдений над конкретными явлениями действительности, практических операций с предметными совокупностями.

В основе методического аппарата курса используются элементы: информационно - компьютерных технологий с целью активации познавательной деятельности обучающихся, технологии дифференцированного обучения, здоровьесберегающие технологии позволяющие формировать у обучающихся умение обучаться с высокой степенью самостоятельности.

Основные формы работы: урок, фронтальная работа, индивидуальная работа, работа в парах и группах, коллективная работа.

Методы обучения: словесные, наглядные, практические.

Основными видами деятельности обучающихся по предмету «Математика» являются:

– работа с примерами, задачами, направленными на формирование способности мыслить, делать выводы;

– выполнение тестовых заданий;

- работа, направленная на формирование умения слушать и повторять рассуждения учителя;
- развёрнутые объяснения при ответе на вопрос учителя, что содействует развитию речи и мышления, приучают к сознательному выполнению задания, к самоконтролю;
- самостоятельные письменные работы, которые способствуют воспитанию прочных знаний по предмету, умения работать с источниками (учебник, дополнительная литература);
- работа с практическими заданиями по математике (упражнения «Назови число», «Вставь арифметический знак»).

Контроль за усвоением знаний.

Проверка уровня усвоения изучаемого материала, обнаружение пробелов в знаниях отдельных обучающихся, принятие мер к устранению этих пробелов, предупреждение неуспеваемости обучающихся. Текущая проверка проводится учителем в рамках календарно-тематического планирования.

Оценка знаний проводится по следующим видам работ:

- проверочная работа;
- тесты;
- контрольная работа;
- самостоятельная работа и др.

При устном опросе учитель выявляет степень понимания обучающимися изученного материала, овладение ими теорией, знание правил и умение применять их на практике.

При фронтальном опросе вопросы ставятся целом, но неодинаковой степени трудности. Учитель дифференцированно подходит к обучающимся класса, учитывая возможности каждого ребенка, тем самым, вовлекая всех в активную работу.

Индивидуальный опрос включает как проверку теоретических знаний, так и умение применять их на практике. Для индивидуального опроса учитель вызывает обучающегося к доске, привлекая к ответам внимание всего класса. Индивидуальный опрос позволяет более глубоко проверить знания обучающихся.

Письменная проверка знаний проводится путем организации самостоятельных, контрольных работ, тестовых заданий, работ с рабочей тетрадью.

Самостоятельная работа может быть рассчитана на большую часть урока, но не более 18-20 минут.

Текущие контрольные работы проводятся после изучения темы, раздела, в конце четверти, года, но не более шести в течение четверти по отдельному предмету. Содержание текущих контрольных работ определяется учителем. Обучающиеся должны постоянно видеть результаты своей работы для понимания значения отметок, выработки умения критически

оценивать себя через: отметки за разные задания, демонстрирующие развитие соответствующих умений по истории.

3. Описание места учебного предмета в учебном плане ОУ

Согласно учебному плану всего на изучение учебного предмета «Математика» в основной школе выделяется 744 часа, из них: в 5-м классе – 136 часов (4 часа в неделю, 34 учебные недели); в 6-м 136 часов (4 часа в неделю, 34 учебные недели); в 7-м – 170 часов (5 часов в неделю); в 8-м классе – 170 часов (5 часов в неделю, 34 учебные недели); в 9-м классе – 136 часов (4 часа в неделю, 34 учебные недели).

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения курса «Математики» в 5 - 9 классах

Личностными результатами является формирование следующих умений:

- гордиться школьными успехами и достижениями как собственными, так и своих товарищей;
- адекватно эмоционально откликаться на произведения литературы, музыки, живописи и др.;
- уважительно и бережно относиться к людям труда и результатам их деятельности;
- бережно относиться к культурно – историческому наследию родного края и страны;
- понимать личную ответственность за свои поступки на основе представлений о этических нормах и правилах поведения в современном обществе.

Метапредметными результатами изучения курса «Математики» является формирование следующих универсальных учебных действий

Регулятивные УУД:

- принимать и сохранять цели и задачи решения типовых учебных и практических задач, осуществлять коллективный поиск средств их существования;
- осознанно действовать на основе разных видов инструкций для решения учебных задач;
- осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- осуществлять самооценку и самоконтроль деятельности, адекватно реагировать на внешний контроль и оценку, корректировать в соответствии с ней свою деятельность.

Познавательные УУД:

- дифференцированно воспринимать окружающий мир, его временно-пространственную организацию;
- использовать логические действия (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификацию, установление аналогий, закономерностей, причинно-следственных связей) на наглядном, доступном вербальном материале, основе практической деятельности в соответствии с индивидуальными возможностями, применять начальные сведения о сущности и особенностях объектов, процессов и

явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета и для решения познавательных и практических задач;

- использовать в жизни и деятельности некоторые межпредметные знания, отражающие доступные существенные связи и отношения между объектами и процессами.

Коммуникативные УУД:

- использовать разные источники и средства получения информации для решения коммуникативных и познавательных задач, в том числе информационные.

Предметными результатами освоения курса будут являться:

5 класс

Минимальный уровень :

- сложение и вычитание чисел в пределах 100 с переходом через разряд (письменное вычисление)
- умножение и деление чисел в пределах 100 (с использованием таблицы умножения на печатной основе).

Достаточный уровень

- самостоятельный счет от 1000 и от 1000 числовыми группами по 25,200,250;
- округление чисел до сотен;
- сложение и вычитание чисел в пределах 1000 устно;
- римские цифры;
- умножение и деление письменно;
- сравнение обыкновенных дробей;
- решение составных задач в три арифметических действия;
- построение треугольника по трем заданным сторонам;
- вычисление периметра многоугольника.

6 класс

Минимальный уровень :

- преобразование небольших чисел, полученных при измерении стоимости, длины, массы;
- сравнение смешанных чисел;
- решение простых арифметических задач на нахождение неизвестного слагаемого;
- вычисление периметра многоугольника.

Достаточный уровень:

- нумерация чисел в пределах 1000000, получение десятков, сотен, тысяч, сложение и вычитание круглых чисел;
- черчение нумерационной таблицы с включением разрядов десятков и сотен тысяч;
- округление чисел до десятков, сотен тысяч;
- обозначение римскими цифрами чисел XIII – XX;
- деление с остатком письменно;
- преобразования обыкновенных дробей;
- сложение и вычитание обыкновенных дробей с получением суммы или разности, требующих выполнения преобразований;
- простые задачи на соотношение: расстояние, скорость, время;
- задачи на встречное движение двух тел;
- высота треугольника, прямоугольника, квадрата;
- свойства элементов куба, бруса.

7 класс

Минимальный уровень :

- умножение и деление на однозначное число в пределах 10000 с проверкой письменно;
- легкие случаи преобразования обыкновенных дробей;
- знание свойств элементов куба, бруса.

Достаточный уровень:

- сложение и вычитание чисел в пределах 1000000 устно;
- умножение и деление на двузначное число письменно;
- умножение и деление чисел, полученных при измерении двумя единицами стоимости, длины, массы;

- приведение обыкновенных дробей к общему знаменателю, сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями;
- место десятичных дробей в нумерационной таблице;
- составные задачи на движение в одном и противоположных направлениях двух тел;
- составные арифметические задачи в 3-4 арифметических действия;
- высота параллелограмма, построение параллелограмма;
- предметы, геометрические фигуры, симметрично расположенные относительно центра симметрии; построение точки, симметричной данной, относительно оси, центра симметрии.

8 класс

Минимальный уровень :

- чтение чисел, внесенных в нумерационную таблицу, запись чисел в таблицу;
- проверка умножения и деления чисел, выполняемых письменно;

Достаточный уровень:

- присчитывание и отсчитывание чисел 2000, 20000, 500, 5000, 50000 в пределах 1 000 000;
- умножение и деление обыкновенных и десятичных дробей на двузначные числа;
- самостоятельное построение и измерение углов с помощью транспортира;
- построение треугольников по заданным длинам двух сторон и градусной мере угла, заключенного между ними, по длине стороны и градусной мере двух углов, прилежащих к ней;
- соотношения: $1 \text{ м}^2 = 10000 \text{ см}^2$, $1 \text{ км}^2 = 1000000 \text{ м}^2$, $1 \text{ га} = 10000 \text{ м}^2$
- числа, полученные при измерении двумя единицами площади;
- формулы длины окружности и площади круга;
- диаграммы;
- построение отрезка, треугольника, четырехугольника, окружности, симметричные относительно оси, центра симметрии.

9 класс

Минимальный уровень :

- знание числового ряда в пределах 10000;
- арифметические действия с числами в пределах 1000 письменно.

Достаточный уровень:

- нумерация чисел в пределах 1 000 000;
- умножение и деление на двузначное число письменно;
- арифметические действия с десятичными дробями, имеющими в записи 5 и более знаков;
- умножение и деление десятичных дробей на двузначное число;
- составные задачи в 3-4 арифметических действия;
- составные задачи на соотношение скорость, время, расстояние;
- построение углов, многоугольников с помощью транспортира;
- построение геометрических фигур, симметричных данным относительно оси, центра симметрии.

5. Содержание учебного предмета

5 класс 136 часов(4 часа в неделю)

Сложение и вычитание чисел в пределах 100 с переходом через разряд приемами устных вычислений. Нахождение неизвестного компонента сложения и вычитания.

Нумерация чисел в пределах 1000. Получение круглых сотен в пределах 1000, сложение и вычитание круглых сотен. Получение трехзначных чисел из сотен, десятков, единиц, из сотен и десятков, из сотен и единиц. Разложение трехзначных чисел на сотни, десятки, единицы.

Разряды: единицы, десятки, сотни. Класс единиц.

Счет до 1000 и от 1000 разрядными единицами и числовыми группами по 2; 20; 200; по 5; 50; 500; по 25; 250 устно и с записью чисел. Изображение трехзначных чисел на калькуляторе.

Округление чисел до десятков, знак.

Сравнение (отношение) чисел с вопросами: «На сколько больше (меньше)?», «Во сколько раз больше (меньше)?» (легкие случаи).

Определение количества разрядных единиц и общего количества сотен, десятков, единиц, в числе.

Единицы измерения длины, массы: километр, грамм, тонна (1км, 1 г, 1 т), соотношения $1\text{м} = 1000\text{мм}$; $1\text{км} = 1000\text{м}$, $1\text{кг} = 1000\text{г}$, $1\text{т} = 1000\text{кг}$; $1\text{т} = 10\text{ц}$.

Денежные купюры, размен, замена нескольких купюр одной. Единицы измерения времени: год(1год), соотношение $1\text{год} = 365(366)\text{сут}$. Високосный год.

Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении одной, двумя мерами длины, стоимости устно устно ($55\text{ см} \pm 19\text{ см}$; $55\text{ см} \pm 45\text{ см}$; $1\text{ м} \text{ — } 45\text{см}$; $8\text{м}55\text{см} \pm 3\text{м } 19\text{см}$; $8\text{м } 55\text{ см} \pm 19\text{см}$; $4\text{ м } 55\text{ см} \pm 3\text{м}$; $8\text{ м} \pm 19\text{ см}$; $8\text{ м} \pm 4\text{ м } 45\text{ см}$).

Римские цифры. Обозначение чисел I - XII.

Сложение и вычитание чисел в пределах 1000 устно и письменно, их проверка.

Умножение чисел 10 и 100. Деление на 10 и 100 без остатка и с остатком.

Преобразование чисел, полученных при измерении стоимости, длины, массы.

Умножение и деление круглых десятков, сотен на однозначное число (40×2 ; 400×2 ; 420×2 ; $40 : 2$; $300 : 3$; $480 : 4$; $450 : 5$), полных двузначных и трехзначных чисел без перехода через разряд (24×2 ; 423×2 ; $48 : 4$; $488 : 4$ и т.п.) устно.

Умножение и деление двузначных и трехзначных чисел на однозначное число с переходом через разряд письменно, их проверка.

Получение одной, нескольких долей предмета, числа.

Обыкновенные дроби, числитель, знаменатель дроби. Сравнение долей, дробей с одинаковыми числителями или знаменателями. Количество долей в одной целой. Сравнение обыкновенных дробей с единицей. Дроби правильные и неправильные.

Простые арифметические задачи на нахождение части числа, неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого; на сравнение (отношение) чисел с вопросами: «На сколько больше (меньше)?», «Во сколько раз больше (меньше)?». Составные задачи, решаемые в два – три арифметических действия.

Периметр (P). Нахождение периметра многоугольника.

Треугольник. Стороны треугольника: основание, боковые стороны. Классификация треугольников по видам углов и длинам сторон.

Построение треугольников по трем сторонам с помощью циркуля и линейки.

Линии в круге: радиус, диаметр, хорда. Обозначение R и D.

Масштаб: 1: 2; 1:5; 1: 10; 1: 100.

Буквы латинского алфавита A, B, C, D, E, K, M, O, P, S.

6 класс 136 часов (4 часа в неделю)

Нумерация чисел в пределах 1000000. Получение единиц, десятков, сотен тысяч в пределах 1000000. Сложение и вычитание круглых чисел в пределах 1000000 (легкие случаи).

Получение четырех-, пяти-, шестизначных чисел из разрядных слагаемых, разложение на разрядные слагаемые (десятичный состав числа), чтение, запись под диктовку, изображение на калькуляторе.

Разряды: единицы, десятки, сотни тысяч, класс тысяч, нумерационная таблица, сравнение соседних разрядов, сравнение классов тысяч и единиц. Сравнение многозначных чисел. Округление чисел до единиц, десятков, сотен тысяч. Определение количества разрядных единиц и общего количества единиц, десятков, сотен тысяч в числе. Числа простые и составные. Обозначение римскими цифрами чисел XIII-XX.

Сложение, вычитание, умножение, деление на однозначное число и круглые десятки чисел в пределах 10 000 устно (легкие случаи) и письменно. Деление с остатком. Проверка арифметических действий.

Письменное сложение и вычитание чисел, полученных при измерении двумя мерами стоимости, длины, массы, устно и письменно.

Обыкновенные дроби. Смешанные числа, их сравнение. Основное свойство обыкновенных дробей. Преобразования: замена мелких долей более крупными (сокращение), неправильных дробей целыми или смешанными числами. Сложение и вычитание обыкновенных дробей (и смешанных чисел) с одинаковыми знаменателями.

Простые арифметические задачи на нахождение дроби от числа, на прямую пропорциональную зависимость, на соотношение: расстояние, скорость, время. Составные задачи на встречное движение (равномерное, прямолинейное) двух тел.

Взаимное положение прямых на плоскости (пересекаются, в том числе перпендикулярные, не пересекаются, т.е. параллельные), в пространстве: наклонные, горизонтальные, вертикальные. Знаки. Уровень, отвес.

Высота треугольника, прямоугольника, квадрата.

Геометрические тела: куб, брус. Элементы куба, бруса: грани, ребра, вершины; их количество, свойства.

Масштаб: 1:1000, 1:10000, 2:1, 10:1, 100:1.

7 класс 170 часов (5 часов в неделю)

Числовой ряд в пределах 1000000. Присчитывание и отсчитывание по 1 единице, 1 десятку, 1 сотне тысяч в пределах 1000 000.

Сложение и вычитание чисел в пределах 1 000 000 устно (легкие случаи) и письменно.

Умножение и деление на однозначное число, круглое число, круглые десятки, двузначное число, деление с остатком чисел в пределах 1 000 000 письменно. Проверка арифметических действий.

Сложение и вычитание чисел с помощью калькулятора.

Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении двумя единицами времени, письменно (легкие случаи). Умножение и деление чисел, полученных при измерении двумя единицами измерения стоимости, длины, массы, на однозначное число, круглые десятки, двузначное число, письменно.

Приведение обыкновенных дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.

Десятичные дроби. Запись десятичных дробей без знаменателя, чтение, запись дробей под диктовку. Сравнение десятичных долей и дробей. Преобразования: выражение десятичных дробей в более крупных (мелких), одинаковых долях. Место десятичных дробей в нумерационной таблице.

Запись чисел, полученных при измерении двумя, одной единицами стоимости, длины, массы, в виде десятичных дробей.

Сложение и вычитание десятичных дробей с одинаковыми и разными знаменателями.

Простые арифметические задачи на определение продолжительности, начала и конца события; на нахождение десятичной дроби от числа. Составные задачи на прямое и обратное приведение к единице, на движение в одном и противоположном направлениях двух тел. Составные задачи, решаемые в 3-4 арифметических действиях.

Параллелограмм, ромб. Свойства элементов. Высота параллелограмма (ромба).

Симметрия, симметричные предметы, геометрические фигуры, ось, центр симметрии.

Предметы, геометрические фигуры, симметрично расположенные относительно оси, центра симметрии. Построение точки, симметрично данной относительно оси и центра симметрии.

8 класс 170 часов (5 часов в неделю)

Присчитывание и отсчитывание чисел 2, 20, 200, 2000, 20000; 5, 50, 500, 5000, 50000; 25,250,2500,25000 в пределах 1000000 устно, с записью получаемых при счете чисел.

Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении одной, двумя единицами стоимости, длины, массы, выраженных в десятичных дробях, письменно (легкие случаи).

Замена целых и смешанных чисел неправильными дробями.

Письменное умножение и деление обыкновенных и десятичных дробей, (в том числе чисел, полученных при измерении одной, двумя, единицами стоимости, длины, массы, выраженных в десятичных долях) на однозначные, двузначные числа (легкие случаи). Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100 и 1000.

Простые задачи на нахождение числа по одной его доле, выраженной обыкновенной или десятичной дробью, среднего арифметического двух и более чисел. Составные задачи на пропорциональное деление, «на части», способом принятия общего количества за единицу.

Градус, обозначение 1° . Градусное измерение углов. Величина прямого, острого, тупого, развернутого, полного угла. Транспортир, элементы транспортира. Построение и измерение углов с помощью транспортира. Смежные углы, сумма смежных углов, углов треугольника.

Построение треугольников по заданным длинам двух сторон и градусной мере угла, заключенного между ними; по длине стороны и градусной мере двух углов, прилежащих к ней.

Площадь. Обозначение: S. Единицы измерения площади: 1 кв. мм (1 мм^2), 1 кв. см (1 см^2), 1 кв. дм (1 дм^2), 1 кв. м (1 м^2), 1 кв. км (1 км^2), их соотношения: $1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2$, $1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$, $1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$, $1 \text{ м}^2 = 10\,000 \text{ см}^2$, $1 \text{ км}^2 = 1\,000\,000 \text{ м}^2$. Единицы измерения земельных площадей: 1 га, 1 а, их соотношение: $1 \text{ а} = 100 \text{ м}^2$, $1 \text{ га} = 100 \text{ а}$, $1 \text{ га} = 10\,000 \text{ м}^2$. Измерение и вычисление площади прямоугольника. Числа, полученные при измерении одной, двумя единицами площади, их преобразования, выраженных в десятичных дробях (легкие случаи).

Длина окружности: $C=2\pi R$ ($C=\pi D$), сектор, сегмент. Площадь круга $S=\pi R^2$.

Линейные, столбчатые, круговые диаграммы.

Построение геометрических фигур относительно центра и оси симметрии

Построение отрезка, треугольника, четырехугольника, окружности, симметричных данным относительно оси, центра симметрии.

9 класс 136 часов (4 часа в неделю)

Умножение и деление многозначных чисел (в пределах 1000000) и десятичных дробей на трехзначное число (легкие случаи).

Умножение многозначных чисел с помощью калькулятора.

Процент. Обозначение 1%. Замена 5%, 10%, 20%, 25%, 50%, 75% обыкновенной дробью. Замена десятичной дроби обыкновенной и наоборот. Дроби конечные и бесконечные (периодические). Математические выражения, содержащие целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, для решения которых необходимы дроби одного вида заменять дробями другого вида (легкие случаи).

Простые задачи на нахождение процентов от числа, на нахождение числа по его 1 %.

Геометрические тела: прямоугольный параллелепипед, цилиндр, конус, пирамида. Грани, вершины, ребра.

Развертка куба, прямоугольного параллелепипеда. Площадь боковой и полной поверхности.

Объём. Обозначение: V . Единицы измерения объёма: 1куб.мм (1мм^3); 1куб.см (1см^3); 1куб.дм (1дм^3); 1куб.м (1м^3); 1куб.км (1км^3). Соотношения: $1\text{ дм}^3 = 1\ 000\ \text{см}^3$, $1\ \text{м}^3 = 1\ 000\ \text{дм}^3$, $1\ \text{м}^3 = 1\ 000\ 000\ \text{см}^3$.

Измерение и вычисление объёма прямоугольного параллелепипеда (куба).

Числа, получаемые при измерении и вычислении объёма (рассматриваются случаи, когда крупная единица объёма содержит 1000 мелких).

Развертка цилиндра, правильной, полной пирамиды (в основании правильный треугольник, четырех угольник, шестиугольник). Шар. Сечение шара. Радиус, диаметр.

6. Тематическое планирование «Математики» 5-9 класс

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся

5 класс

Изучаемый материал	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Повторение изученного в начальной школе	6	Повторить понятия: «многозначные числа», «числовые и буквенные выражения», «величины и действия над ними», «уравнения», «задачи». Овладеть умением обобщать и систематизировать знания по основным темам курса «Математика» начальной школы. Выполнять задания по выбранному способу действия. Выбирать наиболее рациональный способ решения задач
§1. Десятичная система счисления	2	Описывать свойства натурального ряда. Верно использовать в речи термины <i>цифра</i> , <i>число</i> , называть классы и разряды в записи натурального числа. Читать и записывать натуральные числа, определять значность числа, сравнивать и упорядочивать их, грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения. Записывать числа с помощью римских цифр. Выполнять устные вычисления, используя приемы рационализации вычислений, основанные на свойствах арифметических действий. Читать и записывать буквенные выражения, равенства, составлять буквенные выражения, равенства по условиям задач. Вычислять числовое
§2. Числовые и буквенные выражения	2	
§3. Язык геометрических рисунков	2	
§4. Прямая. Отрезок. Луч	2	
§5. Сравнение отрезков. Длина отрезка	2	

Изучаемый материал	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
§6. Ломаная	2	значение буквенного выражения при заданных значениях букв.
§7. Координатный луч	2	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, луч, ломаную, плоскость, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Выполнять описание конфигурации геометрических фигур и выполнять геометрические рисунки по их словесному описанию. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля.</p> <p>Выражать одни единицы измерения длины через другие. Пользоваться различными шкалами. Определять координату точки на луче и отмечать точку по её координате.</p> <p>Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.</p> <p>Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <p>Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты</p>
Контрольная работа №1 «Десятичная система счисления»	1	
§8. Округление натуральных чисел	2	Округлять числа до заданного разряда, определять, до какого разряда выполнено округление.
§9. Прикидка результата действия	2	Выполнять прикидку и оценку результата арифметического действия в ходе вычислений.
§10. Вычисления с многозначными	3	Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление многозначных натуральных чисел. Анализировать и осмысливать текст задачи,

Изучаемый материал	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
числами		<p>переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <p>Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач (скорость, время расстояние; работа, производительность, время; количество товара, цена, стоимость; скорость сближения и скорость удаления при одновременном движении двух объектов в одном направлении или в противоположных направлениях; скорость течения, скорость плота, собственная скорость катера, теплохода и т.п. при движении по и против течения, в стоячей воде); осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ.</p> <p>Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.</p>
Контрольная работа №2 «Округление натуральных чисел»	1	
§11. Прямоугольник	2	Верно использовать в речи термины: прямоугольник, <i>формула, площадь</i> , периметр.
§12. Формулы	2	Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам.
§13. Законы арифметических действий	2	Грамматически верно читать используемые формулы. Вычислять площади и периметры квадратов, прямоугольников и фигур, являющихся их конфигурациями.
§14. Уравнения	2	Решать задачи на нахождение равновеликих и равносторонних фигур, исследуя чертеж и определяя возможности его изменения в соответствии с условием задачи.
§15. Упрощение выражений	3	Решать задачи на нахождение равновеликих и равносторонних фигур, исследуя чертеж и определяя возможности его изменения в соответствии с условием задачи.
§16. Математический язык	2	Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства сложения и умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении и делении. Выполнять устные вычисления, используя приемы
§17. Математическая модель	1	Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства сложения и умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении и делении. Выполнять устные вычисления, используя приемы

Изучаемый материал	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		<p>рационализации вычислений, основанные на свойствах арифметических действий.</p> <p>Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.</p> <p>Понимать смысл терминов «математический язык», «математическая модель». Составлять и расшифровывать математические модели в простейших случаях: читать и записывать буквенные выражения, равенства и неравенства, составлять буквенные выражения, равенства и неравенства по условиям задач. Упрощать буквенные выражения в простейших случаях.</p> <p>Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p>
Контрольная работа №3 «Прямоугольник. Упрощение выражений»	1	
Итого:	46	
§18. Деление с остатком	2	<p>Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Верно использовать в речи термины: <i>доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби.</i></p> <p>Объяснять, как может быть получена обыкновенная дробь (два способа), что означает (показывает) числитель, что – знаменатель.</p> <p>Преобразовывать дроби с помощью основного свойства, сравнивать дроби с одинаковыми числителями, с одинаковыми знаменателями, упорядочивать их. Сравнить дроби с разными знаменателями (простейшие случаи).</p> <p>Представлять смешанные числа в виде неправильных дробей и выполнять обратную операцию.</p> <p>Решать задачи на нахождение части целого и целого по его части в два приема: 1) нахождение величины, приходящейся на одну долю; 2) нахождение требуемой в задаче величины (части или целого). Решать задачи на определение того, какую часть одна величина составляет от другой величины (простейшие</p>
§19. Обыкновенные дроби	2	
§20. Отыскание части от целого и целого по его части.	2	
§21. Основное свойство дроби	3	
§22. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа	2	
§23. Окружность и круг	2	

Изучаемый материал	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		<p>случаи).</p> <p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: окружность и круг, их элементы, изображать их с помощью циркуля и от руки. Верно использовать в речи термины: <i>окружность, круг, их радиус и диаметр.</i></p> <p>Использовать свойства точек окружности и круга при решении практических задач.</p> <p>Конструировать орнаменты, изображая их от руки и с помощью циркуля.</p>
Контрольная работа №4 «Обыкновенные дроби»	1	
§24. Сложение и вычитание обыкновенных дробей	4	<p>Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями в простейших случаях, умножение и деление обыкновенной дроби на натуральное число.</p> <p>Анализировать и осмысливать тексты задач, в которых данные и искомые величины выражены натуральными числами и обыкновенными дробями, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию. Моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <p>Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты.</p> <p>Читать и записывать буквенные выражения, равенства и неравенства, составлять буквенные выражения, равенства и неравенства в соответствии с заданной ситуацией. Упрощать буквенные выражения в простейших случаях.</p> <p>Строить на координатном луче точки, координаты которых заданы обыкновенными дробями. Выполнять обратную операцию.</p>
§25. Сложение и вычитание смешанных чисел	4	
§26. Умножение и деление обыкновенной дроби на натуральное число	2	
Контрольная работа №5 «Действия обыкновенными дробями»	1	
Итого:	25	

Изучаемый материал	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
§27. Определение угла. Развернутый угол	2	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире острые, прямые, тупые и развернутые углы. Формулировать определение угла.
§28. Сравнение углов наложением	1	Сравнивать углы наложением. Читать и записывать буквенные выражения, равенства и неравенства, составлять буквенные выражения, равенства и неравенства в соответствии с заданной ситуацией. Упрощать буквенные выражения в простейших случаях. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.
§29. Измерение углов	2	Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира и с помощью чертежного угольника.
§30. Биссектриса угла	1	Формулировать определение биссектрисы угла, распознавать биссектрису на рисунках и чертежах, использовать свойство биссектрисы для вычисления значений углов. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Анализировать и осмысливать тексты задач, в которых данные и искомые величины выражены натуральными числами или обыкновенными дробями, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию. Моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений, применяя метод уравнивания в ходе поиска решения задачи; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Читать и записывать буквенные выражения, равенства и неравенства, составлять буквенные выражения, равенства и неравенства в соответствии с заданной ситуацией. Упрощать буквенные выражения в простейших случаях. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.
§31. Треугольник	2	Распознавать на рисунках и чертежах остроугольные, тупоугольные и прямоугольные треугольники. Формулировать определения остроугольного, тупоугольного и прямоугольного треугольника.
§32. Площадь треугольника	1	Вычислять площади прямоугольных,
§33. Свойство углов треугольника	1	

Изучаемый материал	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		<p>остроугольных и тупоугольных треугольников, выполняя необходимые измерения на рисунках и чертежах.</p> <p>Формулировать свойство суммы углов треугольника, моделировать это свойство с помощью бумаги, использовать его для вычисления значений величин углов при решении задач.</p> <p>Анализировать и осмысливать тексты задач, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию. Моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений, применяя метод уравнивания в ходе поиска решения задачи.</p> <p>Составлять буквенные выражения, равенства и неравенства в соответствии с заданной ситуацией. Упрощать буквенные выражения в простейших случаях.</p> <p>Составлять уравнения по условиям задач.</p>
§34. Расстояние между двумя точками. Масштаб	1	<p>Объяснять, как находится расстояние между двумя точками, что такое масштаб. Выполнять необходимые измерения и вычисления для определения расстояний между объектами, изображенными на плане с заданным масштабом.</p>
§35. Расстояние от точки до прямой. Перпендикулярные прямые	2	<p>Проводить прямую, перпендикулярную данной с помощью чертежного угольника. Определять с помощью угольника перпендикулярность прямых. Измерять расстояние от точки до прямой.</p>
§36. Серединный перпендикуляр	1	<p>Исследовать и описывать свойства серединного перпендикуляра к отрезку и биссектрисы угла, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.</p>
§37. Свойство биссектрисы угла	1	<p>Моделировать серединный перпендикуляр к отрезку и биссектрису угла, используя бумагу.</p> <p>Решать задачи на нахождение длин отрезков, ломаных, периметров треугольников, прямоугольников, квадратов; градусной меры углов; площадей квадратов и прямоугольников. Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p> <p>Анализировать и осмысливать тексты задач, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию. Моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений, применяя метод уравнивания в ходе поиска решения задачи.</p> <p>Составлять буквенные выражения, равенства и</p>

Изучаемый материал	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		неравенства в соответствии с заданной ситуацией. Упрощать буквенные выражения в простейших случаях. Составлять уравнения по условиям задач.
Контрольная работа №6 «Геометрические фигуры»	1	
Итого:	16	
§38. Понятие десятичной дроби. Чтение и запись десятичных дробей	1	Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей и десятичные в виде обыкновенных; находить десятичные приближения обыкновенных дробей.
§39. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.	2	Выполнять умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д. Осуществлять перевод величин, выраженных десятичными дробями, из одних единиц измерения в другие.
§40. Перевод величин из одних единиц измерения в другие	2	Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении.
§41. Сравнение десятичных дробей	2	Округлять десятичные дроби. Строить на координатном луче точки, координаты которых выражены десятичными дробями. Выполнять обратную операцию.
§42. Сложение и вычитание десятичных дробей	3	Выполнять сложение и вычитание десятичных дробей. Анализировать и осмысливать тексты задач, в которых данные и искомые величины выражены натуральными числами, обыкновенными или десятичными дробями, осуществлять переформулировку условия, извлекать необходимую информацию, моделировать ситуацию с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел.
Контрольная работа №7 «Десятичные дроби»	1	
§43. Умножение десятичных дробей	3	Выполнять умножение и деление десятичных дробей.

Изучаемый материал	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
§44. Степень числа	2	Объяснять смысл записи a^n . Правильно использовать термины <i>степень, основание степени, показатель степени</i> . Вычислять значения степеней.
§45. Среднее арифметическое. Деление десятичной дроби на натуральное число	2	Вычислять среднее арифметическое нескольких чисел. Объяснять отличие понятий «среднее арифметическое скоростей» и «средняя скорость движения».
§46. Деление десятичной дроби на десятичную дробь	3	Округлять натуральные числа и десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Читать и записывать буквенные выражения, равенства и неравенства, составлять буквенные выражения, равенства и неравенства в соответствии с заданной ситуацией. Упрощать буквенные выражения в простейших случаях. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.
Контрольная работа №8 «Действия десятичными дробями»	1	
§47. Понятие процента.	2	Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах.
§48. Задачи на проценты.	5	Решать задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту, в том числе из реальной практики, используя при необходимости калькулятор. Решать задачи на нахождение процентного содержания (простейшие случаи).
§49. Микрокалькулятор	3	Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел и десятичных дробей с помощью микрокалькулятора. Вычислять значения числовых выражений с использованием памяти микрокалькулятора. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробей, с помощью микрокалькулятора. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач.
Итого:	32	
§50. Прямоугольный параллелепипед	1	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники (прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, усеченная пирамида) и круглые тела (цилиндр, шар, конус), их конфигурации. Приводить примеры аналогов

Изучаемый материал	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		<p>геометрических фигур в окружающем мире.</p> <p>Правильно употреблять термины: грань, ребро, вершина, измерения прямоугольного параллелепипеда</p> <p>Изображать прямоугольный параллелепипед и куб от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать их на клетчатой бумаге с использованием ее свойств.</p> <p>Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов (в ходе изучения геометрического материала).</p>
§51. Развертка прямоугольного параллелепипеда	2	<p>Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки куба и параллелепипеда.</p> <p>Исследовать и описывать свойства прямоугольного параллелепипеда, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов.</p> <p>Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.</p>
§52. Объем прямоугольного параллелепипеда	2	<p>Вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда. Выразить одни единицы измерения объема через другие.</p> <p>Рассматривать сечения куба и прямоугольного параллелепипеда, определять их вид. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость.</p> <p>Решать задачи на нахождение объемов кубов и прямоугольных параллелепипедов. Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p>
Контрольная работа №9 «Геометрические тела»	1	
Итого:	6	

Изучаемый материал	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
§53. Достоверные, невозможные и случайные события	2	Приводить примеры достоверных, невозможных и случайных событий. Определять, является ли событие достоверным, невозможным или случайным.
§54. Комбинаторные задачи	2	Выполнять перебор всех возможных вариантов дл пересчета объектов или их комбинаций с помощью «дерева вариантов», выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.
Итого:	4	
Обобщающее повторение	4	
Итоговая контрольная работа	1	
Всего за год:	136	

7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Эффективность преподавания во многом зависит не только от содержания учебного материала, но и от условий обучения. Одним из важнейших факторов совершенствования учебно-воспитательного процесса является кабинетная система. Кабинет «Математики» соответствует следующим требованиям по санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.4.2.2821-1 (от 29 декабря 2010 г. N 189):

- Количество рабочих мест для обучающихся соответствует вместимости кабинета (согласно СанПиН 2.4.2.2821-10 п.5.1) .
- Каждый обучающийся обеспечен рабочим местом.
- Для подбора учебной мебели соответственно росту обучающихся производится ее цветовая маркировка (согласно СанПиН 2.4.2.2821-10 п.5.4)
- Ученическая мебель изготовлена из материалов безвредных для здоровья детей и соответствует росту-возрастным особенностям детей и требованиям эргономики (согласно СанПиН 2.4.2.2821-10 п.5.2)
- При оборудовании учебных помещений соблюдаются размеры проходов и расстояния (согласно СанПиН 2.4.2.2821-10 п.5.6)
- Кабинет имеет естественное освещение в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному, искусственному, совмещенному освещению. (согласно СанПиН 2.4.2.2821-10 п.7.1.)

- В кабинете используется ТСО: компьютер, проектор (технические средства установлены согласно СанПиН 2.4.2.2821.)

УМК:

«Математика» 5 класс: Г.М.Капустина, М.Н.Перова Москва «Просвещение», 2018 г. а также методические рекомендации для учителя и «Тетради по математике» М.Н.Перова, И.М.Яковлева «Математика» 6 класс Москва «Просвещение», 2018 г.;

«Математика» 6 класс: Г.М.Капустина, М.Н.Перова Москва «Просвещение», 2018 г. а также методические рекомендации для учителя и «Тетради по математике» М.Н.Перова, И.М.Яковлева «Математика» 6 класс Москва «Просвещение», 2018 г.;

«Математика» 7 класс: Т.В.Алышева Москва «Просвещение», 2018 г. а также методические рекомендации для учителя и «Тетради по математике» Т.В.Алышева «Математика» 7 класс Москва «Просвещение», 2018 г.;

«Математика» 8 класс: В.В.Эк Москва «Просвещение», 2013 г. а также методические рекомендации для учителя и «Тетради по математике» Т.В.Алышева «Математика» 8 класс Москва «Просвещение», 2018 г.;

«Математика» 9 класс: А.П.Антропов, А.Ю.Ходот, Т.Г.Ходот Москва «Просвещение», 2013 г. а также методические рекомендации для учителя и «Тетради по математике» М.Н.Перова, И.М.Яковлева «Математика» 9 класс Москва «Просвещение», 2018 г.

Таблицы по математике:

1. Длина, площадь, объем.
2. Доли.
3. Задачи на проценты.
4. Измерение площади.
5. Прямая, луч, отрезок.
6. Прямоугольник, ромб, квадрат.
7. Площадь.
8. Разряды чисел.
9. Таблица умножения.
10. Тела вращения.

8. Планируемые результаты изучения курса «Математики»

8.1 Предметными результатами изучения курса «Математика» в 5-м классе являются формирование следующих умений.

Учащиеся *должны знать, понимать*:

- класс единиц, разряды в классе единиц;
- десятичный состав чисел в пределах 1000;
- единицы измерения длины, массы, времени; их соотношения;
- римские цифры;
- дроби, их виды;
- виды треугольников в зависимости от величины углов и длин сторон.

Учащиеся *должны уметь* использовать при выполнении заданий:

- выполнять сложение и вычитание чисел в пределах 100 устно;
- читать, записывать под диктовку числа в пределах 1000;
- считать, присчитывая, отсчитывая различные разрядные единицы в пределах 1000;
- выполнять сравнение чисел (больше, меньше, равно) в пределах 1000;
- выполнять устно (без перехода через разряд) и письменно (с переходом через разряд) сложение и вычитание чисел в пределах 100 с последующей проверкой;
- выполнять умножение чисел 10,100; деление на 10,100 без остатка и с остатком;
- выполнять преобразования чисел, полученных при измерении стоимости, длины, массы в пределах 1000;
- умножать и делить на однозначное число (письменно);
- получать, обозначать, сравнивать обыкновенные дроби;
- решать простые задачи на сравнение чисел с вопросами: «На сколько больше (меньше)?»; на нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого; составные задачи в три арифметических действия;
- уметь строить треугольник по трем заданным сторонам;
- различать радиус и диаметр;
- вычислять периметр треугольника.

8.2 Предметными результатами изучения курса «Математика» в 6-м классе являются формирование следующих умений:

Учащиеся *должны знать, понимать*:

- десятичный состав чисел в пределах 1000000;
- разряды и классы;
- основное свойство обыкновенных дробей;
- смешанные числа;
- расстояние, скорость, время, зависимость между ними;
- различные случаи взаимного положения прямых на плоскости и в пространстве;
- свойства граней и ребер куба и бруса

Учащиеся *должны уметь* использовать при выполнении заданий:

- устно складывать и вычитать круглые числа;
- читать, записывать под диктовку, набирать на калькуляторе, сравнивать (больше, меньше) числа в пределах 1000000;

- чертить нумерационную таблицу: обозначать разряды и классы, вписывать в нее числа, сравнивать; записывать числа, внесенные в таблицу, вне ее;
- округлять числа до любого заданного разряда в пределах 1000000;
- складывать, вычитать, умножать и делить на однозначное число и круглые десятки числа в пределах 10000, выполнять деление с остатком;
- выполнять проверку арифметических действий;
- выполнять сложение и вычитание чисел, полученных при измерении двумя мерами стоимости, длины и массы письменно;
- сравнивать смешанные числа;
- заменять мелкие доли крупными, неправильные дроби целыми или смешанными числами;
- складывать, вычитать обыкновенные дроби (и смешанные числа) с одинаковыми знаменателями;
- решать простые задачи на соотношение: расстояние, скорость, время; на нахождение дроби от числа, на отношение чисел с вопросами: «Во сколько больше (меньше)?»; решать и составлять задачи на встречное движение двух тел;
- чертить перпендикулярные прямые, параллельные прямые на заданном расстоянии;
- чертить высоту в треугольнике;
- выделять, называть, пересчитывать элементы куба, бруса.

8.3 Предметными результатами изучения курса «Математика» в 7-м классе являются формирование следующих умений:

Учащиеся **должны знать, понимать:**

- числовой ряд в пределах 1000000;
- алгоритмы арифметических действий с многозначными числами, числами, полученными при измерении двумя единицами стоимости, длины, массы;
- элементы десятичной дроби;
- преобразование десятичных дробей;
- место десятичных дробей в нумерационной таблице;
- симметричные предметы, геометрические фигуры;
- виды четырехугольников: произвольный, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, свойства сторон, углов, приемы построения.

Учащиеся **должны уметь** использовать при выполнении заданий:

- умножать и делить числа в пределах 1000000 на двузначное число;
- читать, записывать десятичные дроби;
- складывать и вычитать дроби с разными знаменателями (обыкновенные и десятичные);
- записывать числа, полученные при измерении мерами стоимости, длины, массы, в виде десятичных дробей;
- выполнять сложение и вычитание чисел, полученных при измерении двумя единицами времени;
- решать простые задачи на нахождение продолжительности события, его начала и конца;
- решать составные задачи в 3-4 арифметические действия;

- находить ось симметрии симметричного плоского предмета, располагать предметы симметрично относительно оси, центра симметрии.

8.4 Предметными результатами изучения курса «Математика» в 8-м классе являются формирование следующих умений:

Учащиеся *должны знать, понимать*:

- величину 1^0 ;
- смежные углы;
- размеры прямого, острого, тупого, развернутого, полного углов; сумму смежных углов, углов треугольника;
- элементы транспортира;
- единицы измерения площади, их соотношения;
- формулы длины окружности, площади круга.

Учащиеся *должны уметь* использовать при выполнении заданий:

- присчитывать и отсчитывать разрядные единицы и равные числовые группы в пределах 1000000;
- выполнять сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное число многозначных чисел, обыкновенных и десятичных дробей; умножение и деление десятичных дробей на 10,100,1000;
- находить число по одной его доле, выраженной обыкновенной или десятичной дробью;
- находить среднее арифметическое чисел;
- решать арифметические задачи на пропорциональное деление;
- строить и измерять углы с помощью транспортира;
- строить треугольники по заданным длинам сторон и величине углов;
- вычислять площадь прямоугольника (квадрата);
- вычислять длину окружности и площадь круга по заданной длине радиуса;
- строить точки, отрезки, треугольники, четырехугольники, окружности, симметричные данным относительно оси, центра симметрии.

8.5 Предметными результатами изучения курса «Математика» в 9-м классе являются формирование следующих умений:

Учащиеся *должны знать, понимать*:

- таблицы сложения однозначных чисел, в том числе с переходом через десяток;
- табличные случаи умножения и получаемые из них случаи деления;
- названия, обозначения, соотношения крупных и мелких единиц измерения стоимости, длины, массы, времени;
- числовой ряд чисел в пределах 1000000;
- дроби обыкновенные и десятичные; их получение, запись, чтение;

- геометрические фигуры и тела, свойства элементов многоугольников (треугольника, прямоугольника, параллелограмма), прямоугольного параллелепипеда;
- названия геометрических тел: пирамиды, цилиндра, конуса, шара.

Учащиеся *должны уметь* использовать при выполнении заданий:

- выполнять арифметические действия с числами в пределах 100, легкие случаи в пределах 1000 устно;
- выполнять арифметические действия с многозначными числами письменно в пределах 10 000;
- выполнять арифметические действия с десятичными дробями;
- складывать, вычитать, умножать и делить на однозначное и двузначное число числа, полученные при измерении одной, двумя единицами измерения стоимости, длины, массы, выраженными в десятичных дробях (легкие случаи);
- находить дробь (обыкновенную, десятичную), проценты от числа; число по его доле или проценту;
- решать все простые задачи в соответствии с данной программой, составные задачи в 2,3,4 арифметических действия;
- вычислять площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда;
- различать геометрические фигуры и тела;
- строить с помощью линейки, чертежного треугольника, циркуля, транспортира линии, углы, многоугольники, окружности в разном положении на плоскости, в том числе симметричные относительно оси, центра симметрии.

Контроль за усвоением знаний

Знания, умения и навыки обучающихся, воспитанников по математике оцениваются по результатам их индивидуального и фронтального опроса, текущих и итоговых письменных работ.

1. Оценка устных ответов

- *Оценка «5»* ставится ученику, если он:
 - дает правильные, осознанные ответы на все поставленные вопросы, может подтвердить правильность ответа предметно-практическими действиями, знает и умеет применять правила, умеет самостоятельно оперировать изученными математическими представлениями;
 - умеет самостоятельно, с минимальной помощью учителя правильно решить задачу, объяснить ход решения;
 - умеет производить и объяснять устные и письменные вычисления;
 - правильно узнает и называет геометрические фигуры, их элементы, положение фигур по отношению друг к другу на плоскости и в пространстве;
 - правильно выполняет работы по измерению и черчению с помощью измерительного и чертежного инструментов, умеет объяснить последовательность работы.

- *Оценка «4»* ставится ученику, если его ответ в основном соответствует требованиям, установленным для оценки «5», но:
 - при ответе ученик допускает отдельные неточности, оговорки, нуждается в дополнительных вопросах, помогающих ему уточнить ответ;
 - при вычислениях, в отдельных случаях, нуждается в дополнительных промежуточных записях, названии промежуточных результатов вслух, опоре на образы реальных предметов;
 - при решении задач нуждается в дополнительных вопросах учителя, помогающих анализу предложенной задачи, уточнению вопросов задачи, объяснению выбора действий;
 - с незначительной помощью правильно узнает и называет геометрические фигуры, их элементы, положение фигур на плоскости, в пространстве, по отношению друг к другу;
 - выполняет работы по измерению и черчению с недостаточной точностью.

Все недочеты в работе школьник исправляет при незначительной помощи учителя, сосредотачивая внимание ученика на существенных особенностях задания, приемах его выполнения, способах объяснения. Если ученик в ходе ответа замечает и самостоятельно исправляет допущенные ошибки, то ему может быть поставлена отметка «5».

- *Оценка «3»* ставится ученику, если он
 - при незначительной помощи учителя или обучающихся класса дает правильные ответы на поставленные вопросы, формулирует правила, может их применять;
 - производит вычисления с опорой на различные виды счетного материала, но с соблюдением алгоритмов действий;
 - понимает и записывает после обсуждения решение задачи под руководством учителя;
 - узнает и называет геометрические фигуры, их элементы, положение фигур на плоскости и в пространстве со значительной помощью учителя или учеников, или с использованием записей и чертежей в тетрадях, в учебниках, на таблицах, с помощью вопросов учителя;
 - правильно выполняет измерение и черчение после предварительного обсуждения последовательности работы, демонстрации приемов выполнения.
- *Оценка «2»* ставится ученику, если он обнаруживает незнание большей части программного материала, не может воспользоваться помощью учителя, других учеников.
- *Оценка «1»* ставится ученику в том случае, если он обнаруживает полное незнание программного материала, соответствующего его познавательным возможностям.

2. Письменная проверка знаний и умений обучающихся, воспитанников.

Учитель проверяет и оценивает все письменные работы обучающихся, воспитанников. При оценке письменных работ используются нормы оценок письменных контрольных работ, при этом учитывается уровень самостоятельности ученика, особенности его развития.

По своему содержанию письменные контрольные работы могут быть либо однородными (только задачи, только примеры, только построение геометрических фигур и т.д.), либо комбинированными, – это зависит от цели работы, класса и объема проверяемого материала.

В комбинированную контрольную работу могут быть включены: 1 – 3 простые задачи или 1 – 3 простые задачи и составная (начиная со 2 класса) или 2 составные задачи, примеры в одно и несколько арифметических действий (в том числе и на порядок действий, начиная с 3 класса), математический диктант, сравнение чисел, математических выражений, вычислительные, измерительные задачи или другие геометрические задания.

При оценке письменных работ обучающихся по математике грубыми ошибками следует считать: неверное выполнение вычислений вследствие неточного применения правил, неправильное решение задачи (неправильный выбор, пропуск действий, выполнение ненужных действий, искажение смысла вопроса, привлечение посторонних или потеря необходимых числовых данных), неумение правильно выполнить измерение и построение геометрических фигур.

Негрубыми ошибками считаются ошибки, допущенные в процессе списывания числовых данных (искажение, замена), знаков арифметических действий, нарушение в формулировке вопроса (ответа) задачи, правильности расположения записей, чертежей, небольшая неточность в измерении и черчении.

Оценка не снижается за грамматические ошибки, допущенные в работе. Исключение составляют случаи написания тех слов и словосочетаний, которые широко используются на уроках математики (названия компонентов и результатов действий, величин и др.).

При оценке комбинированных работ:

- *Оценка «5»* ставится, если вся работа выполнена без ошибок.
- *Оценка «4»* ставится, если в работе имеются 2-3 негрубые ошибки.
- *Оценка «3»* ставится, если решены простые задачи, но не решена составная или решена одна из двух составных задач, хотя и с негрубыми ошибками, правильно выполнена большая часть других заданий.
- *Оценка «2»* ставится, если не решены задачи, но сделаны попытки их решить и выполнено менее половины других заданий.
- *Оценка «1»* ставится, если обучающийся не приступал к решению задач, не выполнил других заданий.

При оценке работ, состоящих из примеров и других заданий, в которых не предусматривается решение задач:

- *Оценка «5»* ставится, если все задания выполнены правильно.
- *Оценка «4»* ставится, если допущены 1-2 негрубые ошибки.
- *Оценка «3»* ставится, если допущены 1-2 грубые ошибки или 3-4 негрубые.
- *Оценка «2»* ставится, если допущены 3-4 грубые ошибки и ряд негрубых.
- *Оценка «1»* ставится, если допущены ошибки в выполнении большей части заданий.

При оценке работ, состоящих только из задач с геометрическим содержанием (решение задач на вычисление градусной меры углов, площадей, объемов и т.д., задач на измерение и построение и др.):

- *Оценка «5»* ставится, если все задачи выполнены правильно.

Оценка «4» ставится, если допущены 1-2 негрубые ошибки при решении задач на вычисление или измерение, а построение выполнено недостаточно точно.

- *Оценка «3»* ставится, если не решена одна из 2-3 данных задач на вычисление, если при измерении допущены небольшие неточности; если построение выполнено правильно, но допущены ошибки при размещении чертежей на листе бумаги, а также при обозначении геометрических фигур буквами.
- *Оценка «2»* ставится, если не решены две задачи на вычисление, получен неверный результат при измерении или нарушена последовательность построения геометрических фигур.
- *Оценка «1»* ставится, если не решены задачи на вычисление, получены неверные результаты при измерениях, не построены заданные геометрические фигуры.