

Адаптированная основная образовательная программа основного общего образования (ФГОС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Математика»
для 5-6 классов

2019-2020 уч.год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная рабочая программа по учебному предмету «Математика» предназначена для учащихся с ОВЗ 5-6-х классов МБОУ СОШ № 21.

Адаптированная рабочая программа (далее АРП) - это образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с задержкой психического развития (далее ЗПР) с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Рабочая программа представляет собой целостный документ, включающий следующие разделы:

- пояснительную записку, в которой конкретизируются общие цели общего образования с учетом специфики учебного предмета; общую характеристику учебного предмета; описание места учебного предмета в учебном плане;
- планируемые результаты освоения учебного предмета;
- содержание учебного предмета;
- тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности учащихся;
- приложения: описание материально-технического обеспечения образовательного процесса; система контрольно-измерительных материалов; система оценивания.

Понятие «задержка психического развития» (ЗПР) употребляется по отношению к детям с минимальными органическими или функциональными повреждениями центральной нервной системы, а также длительно находящимся в условиях социальной депривации. Для них характерны незрелость эмоционально-волевой сферы и недоразвитие познавательной деятельности, что делает невозможным овладение в полном объеме программой массовой школы. Недостаточная выраженность познавательных интересов у детей с ЗПР сочетается с незрелостью высших психических функций, с нарушениями, памяти, с функциональной недостаточностью зрительного и слухового восприятия, с плохой координацией движений. Малая дифференцированность движений кистей рук отрицательно сказывается на продуктивной деятельности - лепке, рисовании, конструировании, письме. Снижение познавательной активности проявляется в ограниченности запаса знаний об окружающем и практических навыков, соответствующих возрасту и необходимых ребенку на всех этапах обучения в школе. Негрубое недоразвитие речи может проявляться в нарушениях звукопроизношения, бедности и недостаточной дифференцированности словаря, трудностях усвоения логико-грамматических конструкций. У значительной части детей наблюдается

недостаточность фонетико-фонематического восприятия, снижение слухоречевой памяти. Нарушения эмоционально-волевой сферы и поведения проявляются в слабости волевых установок, эмоциональной неустойчивости, импульсивности, аффективной возбудимости, двигательной расторможенности, либо, наоборот, в вялости, апатичности. Дети с задержкой психического развития составляют неоднородную группу, т.к. различными являются причины и степень выраженности отставания в их развитии. В связи с этим трудно построить психолого-педагогическую классификацию детей с ЗПР. Общим для детей данной категории являются недостаточность внимания, гиперактивность, снижение памяти, замедленный темп мыслительной деятельности, трудности регуляции поведения. Однако стимуляция деятельности этих детей, оказание им своевременной помощи позволяет выделить у них зону ближайшего развития, которая в несколько раз превышает потенциальные возможности умственно отсталых детей того же возраста. Поэтому дети с ЗПР, при создании им определенных образовательных условий, способны овладеть программой основной общеобразовательной школы и в большинстве случаев продолжить образование. Вместе с тем, практика показывает, что обучение детей с отклонениями в развитии совместно с нормально развивающимися сверстниками дает хороший эффект в отношении личностного развития и социализации и той, и другой категории учащихся, а также соответствует нормам международного права и российского законодательства. Таким образом, интегрированное обучение детей с отклонениями в развитии при соответствующем обеспечении следует признать оптимальной формой организации учебновоспитательного процесса. Обучение детей с отклонениями в развитии, независимо от формы организации специального образования, должно проводиться в строгом соответствии с заключениями соответствующего лечебно-профилактического учреждения и/или ПМПК о форме обучения и рекомендованными образовательными программами.

Данная АРП разработана с учётом федеральных государственных образовательных стандартов общего образования по уровням образования и (или) федеральных государственных образовательных стандартов образования детей с ОВЗ на основании основной общеобразовательной программы и в соответствии с особыми образовательными потребностями лиц с ОВЗ.

АРП разработана с учетом основных направлений модернизации общего образования:

- нормализация учебной нагрузки учащихся; устранение перегрузок, подрывающих их физическое и психическое здоровье;
- соответствие содержания образования возрастным закономерностям развития учащихся, их особенностям и возможностям;
- личностная ориентация содержания образования;
- деятельностный характер образования, направленность содержания образования на формирование общих учебных умений и навыков, обобщенных способов учебной, познавательной, коммуникативной, практической, творческой деятельности, на получение учащимися опыта этой деятельности;

- усиление воспитывающего потенциала;
- формирование ключевых компетенций - готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач

Концептуальной основой АРП являются идеи интеграции учебных предметов; преемственности начального и основного общего образования; гуманизации образования; соответствия содержания образования возрастным закономерностям развития учащихся; личностной ориентации содержания образования; деятельностного характера образования и направленности содержания на формирование общих учебных умений, обобщенных способов учебной, познавательной, практической, творческой деятельности; формирования у учащихся готовности использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач (ключевых компетенций). Эти идеи явились базовыми при определении структуры, целей и задач предлагаемого курса. Адаптация общеобразовательной программы осуществляется с учётом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии и включает следующие направления деятельности: анализ и подбор содержания; изменение структуры и временных рамок; использование разных форм, методов и приёмов организации учебной деятельности.

Содержание АРП включает в себя содержательное наполнение образовательного, коррекционного и воспитательного компонентов. Изучение программного материала должно обеспечить не только усвоение определенных предметных знаний, умений и навыков, но и формирование у учащихся приемов умственной деятельности, необходимых для коррекции недостатков развития детей, испытывающих трудности в процессе обучения.

Целями школьного образования, которые ставят перед школой государство, общество и семья, помимо приобретения определенного набора знаний и умений, являются раскрытие и развитие потенциала ребёнка, создание благоприятных условий для реализации его природных способностей.

В связи с этим рабочая программа направлена на реализацию основных целей:

- обеспечение условий для реализации прав обучающихся с ОВЗ на получение бесплатного образования;
- организация качественной коррекционно-реабилитационной работы с учащимися с различными формами отклонений в развитии;
- сохранение и укрепление здоровья обучающихся с ОВЗ на основе совершенствования образовательного процесса;
- создание благоприятного психолого-педагогического климата для реализации индивидуальных способностей обучающихся с ОВЗ;

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях,
- умениях, навыках и способах деятельности; приобретение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания; подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Наряду с общеобразовательными ставятся следующие основные задачи:

- вести учёт особенностей ребёнка, индивидуальный педагогический подход, проявляющийся в особой организации коррекционно-педагогического процесса, в применении специальных методов и средств обучения, компенсации и коррекции нарушений развития (информационно-методических, технических);
- реализовывать коррекционно-педагогические процессы педагогами и педагогами-психологами соответствующей квалификации, их психологическое сопровождение специальными психологами;
- предоставлять обучающемуся с ОВЗ медицинскую, психолого-педагогическую и социальную помощь;
- привлекать родителей в коррекционно-педагогический процесс.

Адаптированная образовательная программа направлена на:

- преодоление затруднений учащихся в учебной деятельности;
- овладение навыками адаптации учащихся к социуму;
- психолого-педагогическое сопровождение школьников, имеющих проблемы в обучении и поведении;
- развитие творческого потенциала учащихся (одаренных детей);
- развитие потенциала учащихся с ограниченными возможностями;
- создание системы комплексной помощи детям с ограниченными возможностями здоровья в освоении основной образовательной программы;
- индивидуализацию обучения, учитывая состояние их здоровья, индивидуально-типологические особенности.

Ввиду психологических особенностей детей с ЗПР, с целью усиления практической направленности обучения проводится коррекционная работа, которая включает следующие направления.

Совершенствование движений и сенсомоторного развития: развитие мелкой моторики и пальцев рук; развитие навыков каллиграфии; развитие артикуляционной моторики.

Коррекция отдельных сторон психической деятельности: коррекция - развитие восприятия, представлений, ощущений; коррекция - развитие памяти; коррекция - развитие внимания; формирование обобщенных представлений о свойствах предметов (цвет, форма, величина); развитие пространственных представлений и ориентации; развитие представлений о времени.

Развитие различных видов мышления: развитие наглядно-образного мышления; развитие словесно-логического мышления (умение видеть и устанавливать логические связи между предметами, явлениями и событиями).

Развитие основных мыслительных операций: развитие умения сравнивать, анализировать; развитие умения выделять сходство и различие понятий; умение работать по словесной и письменной инструкциям, алгоритму; умение планировать деятельность.

Коррекция нарушений в развитии эмоционально-личностной сферы: развитие инициативности, стремления доводить начатое дело до конца; формирование умения преодолевать трудности; воспитание самостоятельности принятия решения; формирование адекватности чувств; формирование устойчивой и адекватной самооценки; формирование умения анализировать свою деятельность; воспитание правильного отношения к критике.

Коррекция - развитие речи: развитие фонематического восприятия; коррекция нарушений устной и письменной речи; коррекция монологической речи; коррекция диалогической речи; развитие лексико-грамматических средств языка. Расширение представлений об окружающем мире и обогащение словаря.

Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях.

Коррекционно-развивающая работа обеспечивает организацию мероприятий, способствующих личностному развитию учащихся, коррекции недостатков в психическом развитии и освоению ими содержания образования.

Обучение учащихся с ограниченными возможностями здоровья носит коррекционно-обучающий и воспитывающий характер. Аномальное состояние ребенка затрудняет решение задач обучения, но не снимает их. Поэтому, при отборе программного учебного материала учтена необходимость формирования таких черт характера и всей личности в целом, которые помогут выпускникам стать полезными членами общества.

В процессе освоения АРП, получают дальнейшее развитие элементарные личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные учебные действия воспитанников, составляющие психолого-педагогическую основу получения знаний по общеобразовательным предметам, имеющим практическую направленность и соответствующим их возможностям, навыки по различным профилям труда. АРП, сохраняя обязательный минимум содержания, отличается своеобразием, предусматривающим коррекционную направленность обучения. Темы, которые являются наиболее сложными для усвоения, могут изучаться в ознакомительном порядке, т.е. не являются обязательными для усвоения учащимися. Ряд тем, изучаемых ознакомительно на начальных этапах обучения предмету, станут обязательными для изучения в старших классах. Такой подход позволит учителям обеспечить усвоение учащимися по окончании основной школы обязательного минимума содержания филологического (языкового) образования.

Для усиления коррекционно-развивающей направленности курса в программу широко включены самостоятельные наблюдения и предметно-практическая деятельность учащихся, наглядно-иллюстративный материал, а также разнообразные задания графического характера — для коррекции мелкой моторики пальцев рук. К реализации АРП в образовательной организации могут быть привлечены учителя-дефектологи, учителя-логопеды, педагоги-психологи.

У большинства учеников с ЗПР отмечается недостаточный уровень познавательной активности, незрелость мотивации к учебной деятельности, сниженный уровень работоспособности и самостоятельности. Поэтому поиск и использование активных форм, методов и приёмов обучения является одним из необходимых средств повышения эффективности коррекционно-развивающего процесса в работе учителя. Для совершенствования процессов формирования ключевых компетенций необходимо использовать методы, позволяющие компенсировать и корректировать процесс овладения учащимися умениями самоорганизации учебной деятельности. Наиболее приемлемыми методами в практической работе учителя с учащимися, имеющими ОВЗ, являются объяснительно-иллюстративный, личностно-ориентированный, репродуктивный, частично поисковый, коммуникативный, информационно-коммуникационный, игровых технологий; методы контроля, самоконтроля и взаимоконтроля. Огромную важность в образовании личности в современный период приобретают вопросы непрерывного образования на основе умения учиться. Теперь это не просто усвоение знаний, а импульс к развитию способностей и ценностных установок личности учащегося. Сегодня происходит изменение модели образования — от модели знаний, умений и навыков к модели развития личности. Необходимость непрерывного образования обусловлена прогрессом науки и техники, широким применением инновационных технологий.

Программа предусматривает прочное усвоение материала, для чего значительное место в ней отводится повторению. Для повторения в начале и конце года в каждом классе выделяются специальные часы. Учитель использует их, учитывая конкретные условия преподавания. Темам, изучаемым в несколько этапов, на следующей ступени предшествует повторение сведений, полученных в предыдущем классе

(классах). Каждая тема завершается повторением пройденного. Данная система повторения обеспечивает необходимый уровень прочных знаний и умений. Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Перечень нормативных документов, используемых при составлении рабочей программы:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897 в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31 декабря 2015 г. № 1577);
3. Приказ Министерства Просвещения РФ от 28.12.2018 года № 345 "О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования";
4. Фундаментальное ядро содержания общего образования;
5. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;
6. Концепция преподавания русского языка и литературы, утвержденной Распоряжением правительства Российской Федерации от 09.04.2016 г. № 637-р. 7. Постановление Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821- 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189 (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 03.03.2011 № 19993);
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24 ноября 2015 г. № 81 «О внесении изменений № 3 в СанПиН 2.4.2.2821- 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях»;
9. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ № 21 г.Екатеринбурга;
10. Учебного плана МБОУ СОШ № 21 г. Екатеринбург;

11. Примерные программы основного общего образования по учебным предметам. Математика 5-6 классы;

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная - с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры. Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения - от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др. Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В повседневной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И, наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Т.е., расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач - основной учебной деятельности на уроках математики - развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономическую речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

В курсе математики 5-6 классов можно выделить следующие основные содержательные линии:

- арифметика;
- элементы алгебры;
- вероятность и статистика;
- наглядная геометрия,

Наряду с этим в содержание включены две дополнительные методологические темы: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся.

Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии.

При этом первая линия — «Множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

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

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

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

Линия «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении вероятности и статистики обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Формы, методы и технологии, применяемые в процессе обучения

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Формы промежуточной и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных, самостоятельных работ. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Реализация программы в учебном процессе предусматривает использование следующих форм организации учебной - познавательной деятельности:

- комбинированный урок;
- урок-практикум;
- урок обобщения и систематизации знаний,

- урок изучения нового материала,
- урок проверки и коррекции знаний,
- урок контроля знаний и умений.

Для организации проверки, учета и контроля знаний учащихся по предмету предусмотрен промежуточный контроль знаний в виде тестовых заданий и практических работ, письменный ответ по индивидуальным карточкам-заданиям, тестирование, индивидуальные работы учащихся (защита проектов), и итоговый контроль в виде годовой контрольной работы.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные (в том числе дифференцированные по трудности и видам работы);
- групповые;
- индивидуально-групповые;
- фронтальные;
- практикумы.

Формы контроля:

- наблюдение;
- фронтальный опрос;
- опрос в парах;
- контрольная работа;
- тест;
- практикум.

Педагогические технологии:

Технология развивающего обучения - нацелена на развитие творческих способностей учащихся.

Технология объяснительно-иллюстрированного обучения, суть которого в информировании, просвещении учащихся и организации их репродуктивной деятельности с целью выработки как обще-учебных, так и специальных (предметных) умений.

Технология личностно-ориентированного обучения, направленная на перевод обучения на субъективную основу с установкой на саморазвитие личности. Эта технология включает технологию разноуровневого (дифференцированного) обучения, коллективного взаимообучения, технологию полного усвоения знаний.

Здоровьесберегающие технологии - использование технологий, имеющих здоровье сберегающий ресурс, рациональная организация труда учителя и учеников, создание комфортного психологического климата, соблюдение СанПиН и правил охраны труда, чередование различных видов деятельности на уроке.

Информационно-коммуникационная технология - использование возможностей локальной и глобальной компьютерной сети, электронной почты, электронного журнала, интерактивной доски, электронных (цифровых) образовательных ресурсов.

Эти технологии позволяют учитывать индивидуальные особенности учащихся, совершенствовать приемы взаимодействия с учащимися.

Методы обучения:

Объяснительно-иллюстративный метод - наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий (комплект плакатов по математике для основной школы), презентаций, интерактивных слайдов используется при ознакомлении обучаемых с новым теоретическим материалом.

Репродуктивный метод на уроках математики используется при выполнении различных видов вводных, тренировочных упражнений, упражнений с комментированием.

Проблемный метод - проблемные вопросы, ситуации используются при объяснении нового материала, способствуют развитию и активизации логического и математического мышления.

Практические методы - устные и письменные упражнения.

Словесные методы - беседа, лекция.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Предметные результаты

В результате обучения по данной программы по курсу математике в 5 классе учащиеся овладеют информационными, учебно-познавательными, ценностно-смысловыми компетенциями и компетенциями личностного самосовершенствования.

Выпускник научится в 5-6 классах:

Оперировать на базовом уровне понятиями: - множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;

- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

Оперировать на базовом уровне понятиями:

- натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;

- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

- сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения

между ними;

- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов: выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

Наглядная геометрия. Геометрические фигуры

Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;

- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики - описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах:

Элементы теории множеств и математической логики

Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания;
- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

Числа

Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных; понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;

- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач,

обосновывать признаки делимости; - выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;

- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля

числа В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство

Статистика и теория вероятностей

Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Текстовые задачи

Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; - использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;

- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части», решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение);
- выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия. Геометрические фигуры

Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Коррекция

При изучении математики в V и VI классах повторяются и систематизируются сведения о натуральных числах, полученные учащимися в начальной школе. С первых уроков у детей формируются навыки тождественных преобразований. Важную роль при этом играет понятие выражение. Тождественные преобразования выражений основываются на законах арифметических действий. Большое место в программе занимает составление и решение уравнений.

В V классе уравнения решаются на основе зависимостей между компонентами и результатами действий.

В VI классе в теме «Положительные и отрицательные числа» формулируются правила действий с рациональными числами, включая правила перемены знака при перенесении члена из одной части уравнения в другую.

Впервые в V классе учащиеся знакомятся с решением задач с помощью уравнений.

В VI классе они должны научиться составлять числовые и буквенные выражения, пропорции и линейные уравнения по условиям текстовых задач, а также уметь решать несложные линейные уравнения, используя при этом раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых. Элементы геометрии, включенные в программу, способствуют формированию у учащихся умения работать с чертежными инструментами: транспортиром, циркулем, линейкой. Действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, отрицательными и положительными числами, использование букв для записи выражений, составление несложных уравнений по условию задач, построение и измерение геометрических фигур — все это является подготовкой к изучению систематического курса алгебры и геометрии в старших классах.

Ввиду излишней сложности некоторые темы из программы V и VI классов возможно изъять без ущерба для дальнейшего изучения курса математики. Учащиеся решают задачи на вычисление скорости, времени, расстояния без заучивания формул.

Можно не останавливаться на изучении тем: «Равные фигуры», «Столбчатые диаграммы», «Шар».

Тема «Масштаб» будет подробно изучаться в курсе географии, тема «Графики» — в курсе алгебры, темы «Длина окружности», «Площадь круга» — в курсе геометрии.

Некоторые темы рекомендуется давать как ознакомительные.

К таким относятся в V классе: «Куб», «Прямоугольный параллелепипед», «Среднее арифметическое чисел»;

в VI классе: «Перемещение по координатной прямой», «Параллельные прямые», «Измерение величин», «Модуль числа», «Число как результат измерения».

Следует уменьшить количество часов на следующие темы: «Длина отрезка», «Шкалы», «Переместительный и сочетательный законы умножения», «Запись произведения с буквенными множителями»; «Равные углы», «Развернутый и прямой угол». Высвободившиеся часы рекомендуется использовать на повторение (в начале и конце учебного года), на практические работы, а также на изучение наиболее трудных и значимых тем:

в V классе — на решение уравнений, закрепление знаний единиц площадей, умножение и деление десятичных дробей, измерение углов;

в VI классе — на сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел, решение уравнений, сложение и вычитание чисел, содержащих целую и дробную часть, на умножение и деление обыкновенных дробей.

Вводятся некоторые дополнительные темы на обобщение изученного материала: в V классе — «Все действия с десятичными дробями», «Единицы измерения площадей»;

в VI классе — «Примеры на все действия с положительными и отрицательными числами», «Решение примеров на все действия с обыкновенными и десятичными дробями».

Тематические разделы курса

Элементы теории множеств и математической логики

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

Множества и отношения между 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.

Операции над множествами

Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.

Элементы логики

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Высказывания

Истинность и ложность высказывания. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликации).

Содержание курса математики в 5-6 классах

Натуральные числа и нуль

Натуральный ряд чисел и его свойства

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

Запись и чтение натуральных чисел

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

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел. Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел. Действия с натуральными числами

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. 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. Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий. Степень с натуральным показателем

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком

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

Свойства и признаки делимости

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.

Разложение числа на простые множители

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.

Алгебраические выражения

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

Делители и кратные

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.

Дроби

Обыкновенные дроби

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.

Десятичные дроби

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и

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

Отношение двух чисел

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

Среднее арифметическое чисел

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

Проценты

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

Диаграммы

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.

Рациональные числа Положительные и отрицательные числа

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

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

Решение текстовых задач

Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины.

Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. Задачи на движение, работу и покупки

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.

Задачи на части, доли, проценты

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

Логические задачи

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

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, 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. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. 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. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией. Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1)=+1$? Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№	Тема урока	Кол-во часов
Глава I. Натуральные числа и нуль		46
1.	Натуральные числа. Ряд натуральных чисел, множество натуральных чисел. Характеристическое свойство множества, элементы множества. Пустое , конечное , бесконечное множество.	1
2.	Десятичная система счисления, записи натуральных чисел. Различие между цифрой и числом. Чтение и запись натуральных чисел	1
3.	Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.	1
4.	Сравнение натуральных чисел. Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел	1
5.	Сравнение натуральных чисел.	1
6.	Арифметические действия над натуральными числами. Устный счёт. Сложение натуральных чисел. Компоненты сложения, связь между ними, нахождение суммы.	1
7.	Изменение суммы при изменении компонентов сложения. Действия с суммами нескольких слагаемых.	1

8.	Свойства арифметических действий. Переместительный и сочетательный законы сложения. Использование свойств натуральных чисел при решении задач	1
9.	Вычитание натуральных чисел. Компоненты вычитания, связь между ними, нахождение разности.	1
10.	Изменение разности при изменении компонентов вычитания. Решение простейших уравнений	1
11.	Вычитание. Решение простейших уравнений	1
12.	Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания. Использование свойств натуральных чисел при решении задач. Зависимости между величинами: цена, количество, стоимость..	1
13.	Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания. Прикидка и оценка результатов вычислений	1
14.	Умножение. Компоненты умножения, связь между ними, нахождение произведения. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.	1
15.	Умножение. Изменение произведения при изменении компонентов умножения.	1
16.	Умножение. Переместительный и сочетательный законы умножения.	1
17.	Распределительный закон умножения относительно сложения. , обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.	1
18.	Сложение и вычитание чисел столбиком. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия	1
19.	Сложение и вычитание чисел столбиком. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия	1
20.	Сложение и вычитание чисел столбиком. Нахождение значений выражений, содержащих несколько действий	1
21.	Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой.	1
22.	Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1
23.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Умножение чисел столбиком.	1
24.	Умножение чисел столбиком на число, содержащее в записи 0	1
25.	Умножение многозначных чисел столбиком	1
26.	Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Квадрат и куб числа.	1
27.	Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень	1
28.	Деление. Деление нацело.	1
29.	Деление на цело. Компоненты деления, связь между ними.	1
30.	Деление на цело уголком. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.	1

31.	Решение простейших текстовых задач с помощью умножения и деления	1
32.	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления	1
33.	Задачи «на части» в явном виде	1
34.	Задачи «на части». Составление схематических рисунков с использованием кругов Эйлера.	1
35.	Задачи «на части». Отношения «больше на», «меньше на»	1
36.	Деление с остатком на множестве натуральных чисел.	1
37.	Свойства деления с остатком.	1
38.	Деление с остатком. Практические задачи на деление с остатком	1
39.	Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.	1
40.	Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий	1
41.	Контрольная работа №2 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»	1
42.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками. Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности	1
43.	Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности. Составление схематических рисунков	1
44.	Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности. Анализ полученных результатов	1
45.	Исторические сведения. История формирования понятия числа: натуральные числа. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. Л.Магницкий. Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией. Старинные системы записи чисел. Появление десятичной записи чисел.	1
46.	Использование свойств натуральных чисел при решении задач. Решение задач с практическим содержанием.	1
Глава 2. Измерение величин		30
47.	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, луч, отрезок, ломаная., угол. Изображение основных геометрических фигур.	1
48.	Прямая. Луч. Отрезок. Взаимное расположение двух прямых	1
49.	Измерение отрезков. Длина отрезка, ломаной. Построение отрезка заданной длины.	1
50.	Метрические единицы измерения длины. Зависимость между единицами измерения.	1
51.	Метрические единицы длины Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.	1
52.	Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой.	1
53.	Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Нахождение координат точек на координатном луче	1

54.	Контрольная работа №3 «Прямая, луч, отрезок»	1
55.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками. Окружность и . круг. Сфера и шар. Взаимное расположение двух окружностей, прямой и окружности	1
56.	Углы. Измерение углов. Виды углов. Градусная мера угла. Зависимость между единицами измерения.	1
57.	Углы. Измерение углов. Измерение и построение углов с помощью транспортира	1
58.	Треугольники. Виды треугольников. Периметр треугольника	1
59.	Треугольники. Правильный треугольник. Правильные многоугольники	1
60.	Понятие о равенстве фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.	1
61.	Многоугольники. Периметр многоугольника Четырехугольники.. Прямоугольник, квадрат.	1
62.	Четырехугольники. Периметр четырехугольника	1
63.	Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата.	1
64.	Площадь прямоугольника. Приближенное измерение фигуры на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.	1
65.	Наглядное представление о пространственных фигурах. Прямоугольный параллелепипед, куб, призма. Изображение пространственных фигур.	1
66.	Прямоугольный параллелепипед, куб, призма. Примеры сечений и развёрток многогранников. Правильные многогранники.	1
67.	Понятие объема; единицы объема Объем прямоугольного параллелепипеда, куба .	1
68.	Объем прямоугольного параллелепипеда, куба	1
69.	Единицы массы. Зависимость между единицами измерения массы	1
70.	Единицы времени. Зависимость между единицами измерения времени.	1
71.	Задачи на движение. Единицы измерения скорости. Зависимость между величинами: скорость, время, расстояние.	1
72.	Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.	1
73.	Задачи на движение по реке по течению и против течения	1
74.	Решение несложных задач на движение в одном направлении.	1
75.	Контрольная работа №4 «Измерение величин»	1
76.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками. Исторические сведения. Старинные системы мер	1
Глава 3. Делимость натуральных чисел		19
77.	Свойства делимости.	1

78.	Свойства делимости суммы (разности) на число. Использование свойств для доказательства делимости	1
79.	Признаки делимости на 2,5,10.	1
80.	Признаки делимости на 3, 9.	1
81.	Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости.	1
82.	Простые и составные числа. Множество простых чисел. Решето Эратосфена.	1
83.	Простые и составные числа. Разложение натурального числа на множители	1
84.	Делители натурального числа. Делитель и его свойства. Количество делителей числа.	1
85.	Делители натурального числа	1
86.	Разложение натурального числа на множители, алгоритм разложения числа на простые множители. Основная теорема арифметики	1
87.	Делитель и его свойства. Наибольший общий делитель. Общий делитель двух и более чисел.	1
88.	Наибольший общий делитель двух чисел. Нахождение наибольшего общего делителя.	1
89.	Наибольший общий делитель трех и более чисел. Взаимно простые числа.	1
90.	Кратное и его свойства. Общее кратное двух и более чисел.	1
91.	Наименьшее общее кратное	1
92.	Наименьшее общее кратное двух чисел. Способы нахождения наименьшего общего кратного	1
93.	Контрольная работа №5 «Делимость натуральных чисел»	1
94.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач	1
95.	Исторические сведения. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Л. Эйлер.	1
Глава 4. Обыкновенные дроби		66
96.	Доля, часть, дробное число, дробь.. Понятие дроби. Дробное число, как результат деления. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби.	1
97.	Равенство дробей. Основное свойство дроби. Сократимые и несократимые дроби	1
98.	Равенство дробей. Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем.	1
99.	Равенство дробей	
100.	Задачи на дроби. Нахождение части целого. Решение простейших задач на нахождение части числа.	1
101.	Задачи на дроби. Нахождение целого по его части. Решение задач на нахождение числа по его части.	1

102.	Задачи на дроби. Нахождение измененного числа. Решение задач на доли	1
103.	Решение текстовых задач на дроби арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач	1
104.	Приведение дробей к заданному знаменателю	1
105.	Приведение дробей к общему знаменателю	1
106.	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	1
107.	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	
108.	Операции над обыкновенными дробями. Сравнение обыкновенных дробей. Правильные и неправильные дроби.	1
109.	Различные способы сравнения обыкновенных дробей	1
110.	Сравнение дробей.	1
111.	Сложение обыкновенных дробей. Сложение дробей с общим знаменателем	1
112.	Сложение обыкновенных дробей с разными знаменателями	1
113.	Законы сложения. Решение текстовых задач на сложение обыкновенных дробей	1
114.	Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий. Законы сложения. Переместительный закон. Сочетательный закон сложения	1
115.	Законы сложения . Действия с суммами нескольких слагаемых.	1
116.	Решение текстовых задач с использованием законов сложения	1
117.	Вычитание обыкновенных дробей с общим знаменателем. Вычитание дроби из 1	1
118.	Вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями	1
119.	Вычитание обыкновенных дробей. Решение уравнений	1
120.	Решение текстовых задач на вычитание и сложение обыкновенных дробей	1
121.	Контрольная работа №6 «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»	1
122.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Умножение обыкновенных дробей	1
123.	Умножение обыкновенных дробей на натуральное число	1
124.	Умножение обыкновенных дробей. Взаимно обратные числа	1
125.	Возведение в степень обыкновенной дроби	1
126.	Законы умножения. Распределительный закон умножения	1
127.	Распределительный закон умножения	1
128.	Деление обыкновенных дробей	1
129.	Деление обыкновенных дробей на натуральное число	1

130.	Деление обыкновенных дробей	1
131.	Деление обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами	1
132.	Нахождение части целого и целого по его части.	1
133.	Нахождение части целого и целого по его части.	1
134.	Контрольная работа №7 «Умножение и деление обыкновенных дробей»	1
135.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Задачи на совместную работу. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач	1
136.	Задачи на совместную работу. Зависимость между величинами: производительность, время, работа	1
137.	Задачи по одновременному наполнению бассейна	1
138.	Понятие смешанной дроби (смешанного числа). Сравнение смешанных дробей	1
139.	Преобразование неправильной дроби в смешанную дробь	1
140.	Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь	1
141.	Арифметические действия со смешанными дробями. Сложение смешанной дроби и натурального числа	1
142.	Сложение смешанных дробей с одинаковыми знаменателями	1
143.	Сложение смешанных дробей с разными знаменателями	1
144.	Вычитание смешанных дробей (дробная часть уменьшаемого больше дробной части вычитаемого)	1
145.	Вычитание смешанных дробей (дробная часть уменьшаемого меньше дробной части вычитаемого)	1
146.	Вычитание смешанной дроби из натурального числа. Нахождение значений числовых выражений, имеющих более одного действия	1
147.	Умножение смешанных дробей.	1
148.	Деление смешанных дробей.	1
149.	Применение распределительного закона умножения при работе со смешанными дробями	1
150.	Умножение и деление смешанных дробей.	1
151.	Умножение и деление смешанных дробей	1
152.	Контрольная работа №8 «Смешанные дроби»	1
153.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Представление дробей на координатном луче. Первичное представление о множестве рациональных чисел.	1
154.	Представление дробей на координатном луче	1

155.	Представление дробей на координатном луче. Среднее арифметическое нескольких чисел.	1
156.	Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического.	1
157.	Площадь прямоугольника.	1
158.	Объем прямоугольного параллелепипеда	1
159.	Сложные задачи на движение по реке по течению и против течения, по озеру	1
160.	Сложные задачи на движение по реке и по озеру	1
161.	Исторические сведения. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Рождение шестидесятеричной системы счисления. Решение занимательных задач. Занимательные и логические задачи	1
Глава 5. Теория множеств и логика		4
162.	Логические задачи. Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графиков, таблиц.	1
163.	Множество, элемент множества. Задание множества пересечением элементов, характеристическим свойством.	1
164.	Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера- Вена.	1
165.	Пустое множество и его обозначение. Стандартные обозначения числовых множеств. Множество натуральных чисел и его свойства.	1
Повторение		5
166.	Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.	1
167.	Задачи на покупки. Зависимости между величинами: цена, количество, стоимость. Решение задач на совместную работу	1
168.	Решение задач на движение по суше в одном направлении. Решение задач на движение в противоположных направлениях.	1
169.	Итоговая контрольная работа №9	1
170.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками. Единицы измерения длины, площади, времени, скорости	1
	Итого:	170

6 класс

№		Количество часов
---	--	------------------

Повторение		4
1.	Натуральные числа. Измерение величин. Делимость натуральных чисел.	1
2.	Обыкновенные дроби. Смешанные числа.	1
3.	Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами	1
4.	Контрольная работа «Повторение»	1
Глава 1. Отношения, пропорции, проценты		25
5.	Отношения двух чисел. Отношение величин	1
6.	Масштаб. Масштаб на плане и карте	1
7.	Масштаб. Выполнение практических задач по построению планов помещений	1
8.	Деление числа в данном отношении	1
9.	Деление числа в данном отношении	1
10.	Решение задач на доли.	1
11.	Пропорции. Свойства пропорции	1
12.	Пропорции. Применение основного свойства пропорции при решении уравнений	1
13.	Применение пропорций при решении уравнений	1
14.	Прямая пропорциональность.	1
15.	Составление пропорций при решении задач	1
16.	Обратная пропорциональность.	1
17.	Применение пропорций при решении задач	1
18.	Контрольная работа №1 «Пропорция»	1
19.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Понятие о проценте.	1
20.	Понятие о проценте. Вычисление процентов от числа	1
21.	Вычисление числа по известному проценту. Выражение отношения в процентах	1
22.	Задачи на проценты. Составление пропорций	1
23.	Решение практических задач с процентами	1
24.	Решение задач на проценты	1
25.	Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм.	1
26.	Изображение круговых диаграмм по числовым данным	1

27.	Решение текстовых задач методом перебора Исторические сведения. История возникновения процента. Промилле.	1
28.	Занимательные задачи на проценты. Равновеликие фигуры	1
29.	Контрольная работа №2 «Проценты»	1
Глава 2. Целые числа		33
30.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Множество целых чисел. Отрицательные целые числа.	1
31.	Отрицательные целые числа. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой.	1
32.	Противоположные числа. Модуль числа.	1
33.	Модуль числа. Геометрическая интерпретация модуля числа	1
34.	Сравнение целых чисел. Сравнение с нулем. Правила сравнения целых чисел	1
35.	Сравнение целых чисел	1
36.	Сложение целых чисел с использованием ряда целых чисел	1
37.	Определение знака слагаемых	1
38.	Сложение целых чисел одинакового знака	1
39.	Сложение целых чисел с противоположными знаками	1
40.	Сложение целых чисел	1
41.	Законы сложения целых чисел	1
42.	Применение законов сложения к вычислениям	1
43.	Разность целых чисел	1
44.	Нахождение разности целых чисел	1
45.	Вычисления с использованием группировок	1
46.	Разность целых чисел. Решение уравнений	1
47.	Произведение целых чисел	1
48.	Законы произведения целых чисел	1
49.	Произведение целых чисел. Степень целого числа с натуральным показателем	1
50.	Частное целых чисел	1
51.	Частное целых чисел. Решение уравнений	1
52.	Нахождение значений числовых выражений со всеми арифметическими действиями	1

53.	Применение распределительного закона умножения при раскрытии скобок	1
54.	Вынесение общего множителя за скобки	1
55.	Раскрытие скобок	1
56.	Раскрытие скобок . Заключение в скобки	1
57.	Действия с суммами нескольких слагаемых	1
58.	Действия с суммами нескольких слагаемых. Выбор пути нахождения значения числового выражения.	1
59.	Представление целых чисел на координатной оси	1
60.	Нахождение длины отрезка по координатам его концов. Исторические сведения. Появление 0 и отрицательных чисел математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1)=+1$	1
61.	Контрольная работа №3 «Целые числа»	1
62.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками. Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигуры на плоскости, симметричные относительно точки. Центральная симметрия. Построение фигур на плоскости, симметричных относительно точки	1
Глава 3. Рациональные числа		41
63.	Рациональные числа. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Отрицательные дроби .	1
64.	Рациональные числа. Модуль дроби	1
65.	Приведение дроби к новому знаменателю. Сокращение дробей.	1
66.	Представление целого числа в виде рациональной дроби	1
67.	Сравнение рациональных чисел с разными знаками	1
68.	Сравнение положительных рациональных чисел	1
69.	Сравнение отрицательных рациональных чисел	1
70.	Сложение рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	1
71.	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1
72.	Сложение дробей с взаимно простыми знаменателями	1
73.	Вычитание дробей с взаимно простыми знаменателями	1
74.	Сложение и вычитание дробей	1
75.	Умножение рациональных дробей	1
76.	Деление рациональных дробей	1
77.	Сокращение рациональных дробей	1
78.	Возведение в степень рациональных дробей	1
79.	Законы сложения и вычитания	1

80.	Доказательство законов сложения и умножения Применение законов сложения и вычитания к упрощению вычислений	1
81.	Контрольная работа №4 «Рациональные числа»	1
82.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Арифметические действия со смешанными дробями. Смешанные дроби произвольного знака	1
83.	Сложение и вычитание смешанных дробей произвольного знака. Способы рационального вычисления и их применение при выполнении действий.	1
84.	Умножение и деление смешанных чисел произвольного знака	1
85.	Возведение в степень смешанных чисел произвольного знака	1
86.	Выполнение заданий на все арифметические действия со смешанными числами произвольного знака	1
87.	Изображение рациональных чисел на числовой (координатной) прямой.	1
88.	Нахождение длины отрезка, заданного координатами его концов. Нахождение координат середины отрезка	1
89.	Среднее арифметическое нескольких чисел	1
90.	Уравнения. Корень уравнения	1
91.	Правила решения уравнений. Перенос слагаемых из одной части уравнения в другую	1
92.	Правила решения уравнений. Деление обеих частей уравнения на одно и то же число	1
93.	Решение задач с помощью уравнений	1
94.	Составление уравнения по тексту задачи	1
95.	Использование таблиц для представления данных при решении задач	1
96.	Решение задач алгебраическим методом Применение дробей при решении задач.	1
97.	Контрольная работа №5 «Действия с рациональными числами»	1
98.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Буквенные выражения. Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий.	1
99.	Формулы	1
100.	Осевая симметрия. Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой.	1
101.	Построение фигур, симметричных относительно прямой	1
102.	Применение симметрии к решению задач на построение	1
103.	Исторические сведения. История возникновения рациональных чисел	1
Глава 4. Десятичные дроби		35

104.	Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Перевод наименованных величин в десятичные дроби	1
105.	Понятие положительной десятичной дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.	1
106.	Изображение положительных десятичных дробей на координатной оси. Сравнение положительных десятичных дробей. Округление десятичных дробей.	1
107.	Сложение положительных десятичных дробей	1
108.	Вычитание положительных десятичных дробей	1
109.	Сложение и вычитание наименованных величин Сложение и вычитание положительных десятичных дробей с применением законов сложения и правила раскрытия скобок	1
110.	Сложение и вычитание положительной десятичной дроби.	1
111.	Перенос запятой в положительной десятичной дроби.	1
112.	Перенос запятой в положительной десятичной дроби. Перевод из одних наименованных величин в другие	1
113.	Умножение положительных десятичных дробей на натуральное число	1
114.	Умножение положительных десятичных дробей на положительную десятичную дробь.	1
115.	Нахождение значения числового выражения, содержащего более одного действия с положительными десятичными дробями Решение прикладных текстовых задач	1
116.	Деление положительных десятичных дробей на натуральное число. Деление натурального числа на положительную десятичную дробь	1
117.	Деление положительных десятичных дробей на положительную десятичную дробь	1
118.	Деление положительных десятичных дробей на положительную десятичную дробь	1
119.	Нахождение значения числового выражения, содержащего более одного действия с положительными десятичными дробями	1
120.	Контрольная работа №6 «Арифметические действия с положительными десятичными дробями»	1
121.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Десятичные дроби и проценты. Нахождение процента от числа	1
122.	Нахождение числа по известному проценту	1
123.	Нахождение процентного отношения	1
124.	Решение задач на проценты и доли.	1
125.	Сложные задачи на проценты. Формула сложного процента	1

126.	Десятичные дроби произвольного знака	1
127.	Десятичные дроби произвольного знака. Нахождение значения числового выражения, содержащего более одного действия с десятичными дробями	1
128.	Приближение десятичных дробей Значащая цифра десятичной дроби	1
129.	Округление десятичных дробей.	1
130.	Округление десятичных дробей с заданной точностью. Приближение суммы и разности двух чисел	1
131.	Приближение произведения и частного двух чисел	1
132.	Приближение степени числа	1
133.	Контрольная работа №7 «Дроби и проценты»	1
134.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Вычисления с помощью калькулятора	1
135.	Процентные расчеты с помощью калькулятора Решение задач с применением процентных расчетов на калькуляторе.	1
136.	Зеркальная симметрия. Фигуры в пространстве, симметричные относительно плоскости. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.	1
137.	Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, пирамида, конус цилиндр. Примеры разверток многогранников , цилиндра и конуса.	1
138.	Исторические сведения. Открытие десятичных дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий	1
Глава 5. Обыкновенные и десятичные дроби		20
139.	Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	1
140.	Преобразование обыкновенных дробей в конечные десятичные дроби	1
141.	Бесконечные десятичные дроби. Периодические десятичные дроби	1
142.	Преобразование обыкновенных дробей в периодические десятичные дроби	1
143.	Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби	1
144.	Непериодические десятичные дроби. Иррациональные числа	1
145.	Действительные числа. Все арифметические действия с действительными числами	1
146.	Длина отрезка Длина отрезка с недостатком. Длина отрезка с избытком	1
147.	Длина окружности. Иррациональное число π	1
148.	Площадь круга	1

149.	Вычисление площадей составных фигур. Задачи на составление фигур	1
150.	Координатная ось. Изображение рациональных чисел на координатной оси	1
151.	Выбор единичного отрезка для изображения рациональных чисел на координатной оси	1
152.	Изображение на координатной оси числовых промежутков	1
153.	Декартова система координат на плоскости. Абсцисса и ордината точки.	1
154.	Нахождение координат точек, заданных на координатной плоскости	1
155.	Построение точек на координатной плоскости по заданным координатам	1
156.	Столбчатые диаграммы и графики. Извлечение информации из диаграмм и графиков	1
157.	Изображение столбчатых диаграмм и графиков по заданным числовым данным	1
158.	Контрольная работа №8 «Обыкновенные и десятичные дроби»	1
Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика		5
159.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками Статистическая характеристика набора данных – среднее арифметическое.	1
160.	Решение комбинаторных задач на перебор всех возможных вариантов. Сравнение шансов.	1
161.	Решение комбинаторных задач на перебор всех возможных вариантов.	1
162.	Исторические сведения. История возникновения действительных чисел	1
163.	Вероятность события. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий.	1
Повторение		7
164.	Арифметические действия с целыми числами. Степень целого числа	
165.	Арифметические действия с обыкновенными дробями. Решение задач алгебраическим методом с использованием таблиц, схем, чертежей.	1
166.	Сокращение дробей. Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями.	1
167.	Нахождение значения дробного выражения. Решение уравнений с применением правила раскрытия скобок	1
168.	Пропорции. Уравнения. Задачи на пропорциональность. Решение задач на проценты	1
169.	Итоговая контрольная работа №9	1
170.	Анализ итогов контрольной работы. Работа над ошибками	1
Итого		170

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575830

Владелец Барт Иван Александрович

Действителен с 19.04.2021 по 19.04.2022