

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №11»

Рассмотрено на заседании МО

учителей естественнонаучного цикла

Протокол № 1_

«30» августа 2021 г.

Руководитель МО

Лебедева Ю.В. _____

Согласовано

зам.директора по УВР

_____ Когер Н.В.

«31» августа 2021 г.

Адаптированная рабочая программа учебного предмета

Математика
для 5-6 класса

срок реализации программы: 2 года

Утверждаю

директор

МБОУ "СОШ №11"

Демидова Т.А. _____

«01» сентября 2021 г.

Составитель:

Когер Н.В.

Учитель математики

Высшей квалификационной категории
МБОУ « СОШ №11»;

г. Ангарск -2021

Пояснительная записка

Программа составлена на основе требований к результатам освоения ООП ООО с учетом программ, включенных в ее структуру.

Место предмета в учебном плане: обязательная часть.

Предметная область: математика и информатика.

Психолого-педагогические особенности обучающихся с ЗПР

У подростков с ЗПР отмечается недостаточная познавательная активность, которая, сочетаясь с быстрой утомляемостью и истощаемостью. Наступающее утомление приводит к снижению работоспособности, что проявляется в трудностях усвоения учебного материала.

Подросткам с данной патологией свойственны частые переходы от состояния активности к полной или частичной пассивности, смене рабочих и нерабочих настроений. Вместе с тем, иногда и внешние обстоятельства (сложность задания, большой объем работы и др.) выводят ребенка из равновесия, заставляют нервничать, волноваться.

Подростки с ЗПР могут допускать срывы в своем поведении. Они трудно входят в рабочий режим урока, могут вскочить, пройтись по классу, задавать вопросы, не относящиеся к данному уроку. Быстро утомляясь, одни дети становятся вялыми, пассивными, не работают; другие — повышенно возбудимы, расторможены, двигательны беспокойны. Эти дети очень обидчивы и вспыльчивы. Для вывода их из таких состояний требуется время, особые методы и большой такт со стороны педагога и других взрослых, окружающих подростка с данным дефектом развития. Они с трудом переключаются с одного вида деятельности на другой.

Наиболее нарушенной у подростков с ЗПР является эмоционально-личностная сфера и общие характеристики деятельности (познавательная активность, особенно спонтанная, целенаправленность, контроль, работоспособность), в сравнении с относительно более высокими показателями мышления и памяти.

Г.Е. Сухарева считает, что для детей и подростков с ЗПР характерна, главным образом, недостаточная зрелость аффективно — волевой сферы. Анализируя динамику развития неустойчивых личностей, Г. Е. Сухарева, подчеркивает, что их социальная адаптация больше зависит от влияния окружающей среды, чем от них самих. С одной стороны — они повышенно — внушаемы и импульсивны, а с другой — полюс незрелости высших форм волевой деятельности, неспособность к выработке устойчивого социально — одобряемого жизненного стереотипа к преодолению трудностей, склонность идти по пути наименьшего сопротивления, невыработанность собственных запретов, подверженность отрицательным внешним влияниям. Все эти критерии характеризуют низкий уровень критичности, незрелость, неспособность адекватно оценить ситуацию, а вследствие этого у детей с ЗПР не возникает тревожности.

Также Г. Е. Сухарева, использует термин “психическая неустойчивость” применительно к нарушениям поведения у подростков, понимая под этим отсутствие сформированности собственной линии поведения из-за повышенной внушаемости, склонности руководствоваться в поступках эмоцией удовольствия, неспособности к волевому усилию, систематической трудовой деятельности, стойким привязанностям и вторично, в связи с перечисленными особенностями — сексуальную незрелость личности, проявляется в слабости и неустойчивости морально нравственных установок. Подростки с ЗПР характеризуются моральной незрелостью, отсутствием чувства долга, ответственности, неспособности тормозить свои желания, подчиняться школьной дисциплине и повышенной внушаемостью и неправильным формам поведения окружающих.

Подростки с ЗПР характеризуются нарушениями поведения по типу психической неустойчивости расторможенности влечений.

Подростков с такими видами нарушений поведения отличают черты эмоционально — волевой незрелости, недостаточное чувство долга, ответственности, волевых установок, выраженных интеллектуальных интересов, отсутствие чувства дистанции, инфантильная бравада исправленным поведением.

Школьник с ЗПР легко вступает в конфликтные ситуации, в разрешении которых недостает самоконтроля и самоанализа. Также таких подростков отличает завышенная самооценка, при низком уровне тревожности, неадекватный уровень притязаний - слабость реакции на неуспехи, преувеличение удачности.

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

Специальные условия обучения

Каждый урок является продолжением предыдущего. Если отобрать главные вопросы темы и повторять их на каждом уроке, то к итоговому занятию все ребята усвоят тему. Многократное повторение основного материала - один из приемов работы. Оптимальны и репродуктивные методы, т. к. они позволяют коррекции является организация самостоятельной деятельности учащихся. Выполнение любого учебного задания первоначально планируется, а затем предлагается именно как самостоятельное. Помощь включается только тогда, когда ученик оказывается не в состоянии выполнить задание самостоятельно. Сама помощь при этом дозируется и оказание ее происходит по принципу от минимальной к максимальной. Целью такой организации становятся: помощь ребенку в выполнении задания, уяснение, насколько он чувствителен к этой помощи, принимает ли ее. Формы и виды помощи могут быть самыми разными. По форме следует различать помощь фронтальную (обращенную ко всему классу) и индивидуально направленную (каждому конкретному ученику). Среди видов помощи условно можно выделить три основных: 1) стимулирующая; 2) направляющая; 3) обучающая.

Стимулирующий вид помощи происходит тогда, когда ученик не включается в работу после получения задания или когда работа завершена, но выполнена неправильно. В первом случае учитель подходит к ученику и помогает ему организовать себя, ободряет, вселяет уверенность в его способность справиться с работой. Во втором - он указывает на наличие ошибки в работе и необходимость проверки решения. Направляющая помощь предусматривается в случае, когда ученик затрудняется сделать первый шаг и выполнить последующие действия. Учитель или обращает внимание ребенка. На решение аналогичной задачи, или помогает наметить план действий. Обучающая помощь необходима, когда надо показать, что и как делать для того, чтобы решить учебную задачу или исправить допущенную ошибку. Многие исследователи отмечают, что дети с ЗПР не могут выполнить отдельные задания из-за неумения организовать себя в процессе деятельности, хотя по уровню интеллектуальных возможностей должны легко справляться с ними. Во время фронтальной работы в классе ученик совершенно не справляется с заданием, но в условиях индивидуальной работы с помощью учителя выполняет то же задание правильно. Сказывается незрелость эмоционально-волевой сферы. Преодоление ЗПР зависит от характера стимулирования познавательной активности ребенка со стороны взрослого. Эти особенности важно учитывать в работе с детьми с ЗПР.

Основные подходы к обучению детей с задержкой психического развития

1. **Личностно-ориентированный подход**, учитывающий индивидуальные особенности каждого ребенка
 2. **Дифференцированный подход** предполагает форму организации учебной деятельности для различных групп учащихся.
- Разница этих подходов в том, что дифференцированное обучение учитывает индивидуальные особенности, присущие группам учеников, и предполагает организацию вариативного учебного процесса в этих группах. Индивидуализация - это предельный вариант дифференциации, когда учебный процесс строится с учетом особенностей не групп, а каждого отдельно взятого ученика.

1. **Коммуникативный метод обучения.** Образовательная цель занятия: усвоение готовых знаний. Деятельность: а) изложение учителем нового материала, в том числе проблемное изложение, и восприятие его учащимися; б) беседа по содержанию нового учебного материала, в том числе эвристическая или проблемно-поисковая; в) работа с текстом учебника, в том числе самостоятельное изучение учащимися текста; г) оценка работы.
2. **Познавательный метод обучения.** Образовательная цель: восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала. Деятельность учащихся: наблюдение, моделирование, изучение иллюстраций, восприятие, анализ и обобщение демонстрируемых материалов.
3. **Преобразовательный метод обучения.** Дидактическая цель: усвоение учащимися и творческое применение умений и навыков. Деятельность учителя и учащихся: выполнение упражнений, проблемных заданий, познавательных задач, практическая и производственная деятельность.
4. **Систематизирующий метод обучения.** Дидактическая цель: обобщение и систематизация знаний, умений и навыков. Деятельность:
а) обобщающее изложение учителем знаний по нескольким связанным между собой разделам программы, б) обобщающая беседа; составление систематизированных таблиц и т.д.
5. **Контрольный метод обучения.** Дидактическая цель: выявление качества усвоения знаний, умений и навыков и их коррекция. Деятельность: выполнение учащимися по заданию учителя контрольных письменных работ, контрольный устный опрос учащихся, выполнение практических заданий.

Общие рекомендации учителям - предметникам, обучающих п детей с задержкой психического развития

Важным условием успешной коррекции и компенсации недостатков в психическом развитии детей с ЗПР является *адекватность педагогического воздействия*, которое возможно при правильно организованных условиях, методах обучения, соответствующих индивидуальным особенностям ребенка, т.е. обучении, стимулирующем развитие и соответствующем реальным возможностям ребенка.

Основной задачей в обучении рассматриваемой категории детей является создание условий для успешной учебной и внеклассной деятельности как средства коррекции их личности, формирования положительных устремлений и мотиваций поведения, обогащения новым положительным опытом отношений с окружающим миром.

К условиям, способствующим ломке отрицательных стереотипов поведения трудных в обучении и воспитании учащихся, отнесены следующие:

- создание благоприятной обстановки, щадящего режима;
- обучающая, коррекционно-воспитательная направленность всей педагогической работы; использование приемов и методов обучения, адекватных возможностям учащихся, обеспечивающих успешность учебной деятельности;
- дифференциация требований и индивидуализация обучения, модификация учебной программы
- сокращение ее объема за счет второстепенного материала и высвобождение времени на ликвидацию пробелов в знаниях и умениях учащихся;
- организация системы внеклассной, факультативной, кружковой работы, повышающей уровень развития учащихся, пробуждающей их интерес к знаниям;
- учет особенностей психического развития, причин трудностей поведения и обучения при организации обучения и коррекционной воспитательной работы с данной категорией детей.

Для успешного усвоения учебного материала детьми с ЗПР необходима коррекционная работа по нормализации их познавательной деятельности, которая осуществляется на уроках по любому предмету.

Ведение уроков в общеобразовательных классах, где обучаются дети с ЗПР, требует от учителя большого внимания. В поле его зрения должны находиться все ученики класса. Учитель не может удовлетвориться правильным ответом одного-двух учеников; он обязан убедиться в том, что все ученики поняли материал, и только после этого переходить к новому. В случаях, когда по

своему психическому состоянию ученик не в силах работать на данном уроке, материал объясняют ему на индивидуальных занятиях.

Обязательным условием урока является четкое *обобщение каждого его этапа* (проверка выполнения задания, объяснение нового, закрепление материала и т.д.). Новый учебный материал также следует объяснять по частям. Вопросы учителя должны быть сформулированы четко и ясно; необходимо уделять большое внимание работе по предупреждению ошибок: возникшие ошибки не просто исправлять, а обязательно разбирать совместно с учеником.

С целью адаптации объема и характера учебного материала к познавательным возможностям учащихся систему изучения того или иного раздела программы нужно значительно *детализировать*: учебный материал преподносить небольшими порциями, усложнять его следует постепенно, необходимо изыскивать *способы облегчения трудных заданий*, такие как:

- дополнительные наводящие вопросы;
- наглядность – картинные планы, опорные, обобщающие схемы, «программированные карточки», графические модели, карточки, которые составляются в соответствии с характером затруднений при усвоении учебного материала;
- приемы-предписания с указанием последовательности операций, необходимых для решения задач;
- помощь в выполнении определенных операций;
- образцы решения задач;
- поэтапная проверка задач, примеров, упражнений.

На каждом уроке в основной школе при работе с детьми с ЗПР обязательна *словарная работа*, чтобы для обучающегося не осталось незнакомых слов и терминов. Каждого ученика следует стараться выслушать до конца; необходимо включать *предметно-практические действия*, цель которых - подготовить детей к усвоению или закреплению теоретического материала. Для предупреждения быстрой утомляемости или снятия ее целесообразно *переключать детей с одного вида деятельности на другой, разнообразить виды занятий*. Интерес к занятиям и хороший эмоциональный настрой учащихся поддерживают использованием *красочного дидактического материала, введением в занятия игровых моментов*. Исключительно важное значение имеют мягкий доброжелательный тон учителя, внимание к ребенку, поощрение его малейших успехов. *Темп урока должен соответствовать возможностям ученика.*

Следует уделять внимание *обучению действию по словесному образцу*. Необходимо научить находить образец, соотнести его с инструкцией, разобрать, что показывает данный конкретный образец, т.е. проанализировать его.

Действия по образцу сначала следует отрабатывать на упражнениях с одним заданием, а затем постепенно вводить образец в упражнения с несколькими заданиями. Нужно, чтобы ученик возвращался к образцу на каждом этапе деятельности: «Правильно ли я сделал, так ли у меня получилось, как в образце?», что позволит видеть возможные расхождения, находить и устранять их причины.

Одна из главных задач коррекционной педагогики – усиление регулирующей и направляющей роли речи, нормализация *взаимосвязи речи и деятельности учащихся*. С помощью речи он может обдумать и спланировать ход предстоящей работы, вычленить отдельные ее типы, установить их последовательность, соотнести результат своей деятельности с образцом. Целесообразно просить таких детей обдумать задание вслух, спланировать свои действия, спрогнозировать конечный результат. Сначала это достигается путем ответов учащихся на поставленные учителем вопросы, затем обучающийся самостоятельно выполняет подобное задание. На основе широкого привлечения речи учитель добивается понимания учащимися смысла выполняемой деятельности, осознания правильности (или ошибочности) произведенных действий, адекватной оценки результата работы в соответствии с требованиями.

Коррекционная работа по формированию деятельности, связанной *синструкцией*, должна предусматривать обеспечение полного и адекватного понимания детьми формулировок заданий, которые часто содержат слова и сочетания, понимание которых (особенно при самостоятельном

выполнении) затруднено для детей с ЗПР. Поэтому учитель, предвидя возможные затруднения, сначала сам объясняет детям трудные для их понимания слова, словосочетания, формулировки, а затем ставит вопрос, требующий самостоятельного ответа. Если инструкция сформулирована сложно, следует добиваться того, чтобы ученик смог своими словами рассказать о том, что требуется выполнить.

Значительное время необходимо отводить на обучение учащихся выполнять инструкцию с несколькими заданиями. У детей с ЗПР может иметь место утеря одного из звеньев инструкции, поэтому надо приучать их внимательно слушать инструкцию, пытаться представить ее себе и запомнить, что следует делать. Чтобы исключить утерю одного из звеньев, можно использовать на первоначальном этапе обучения следующий прием: около ученика выкладывают палочки в количестве, соответствующем количеству заданий. При выполнении одного задания одна палочка отодвигается в сторону.

Одним из важнейших направлений учебно-воспитательного процесса является *формирование у обучающихся навыков самостоятельной работы*, умения организовывать, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль.

Для самостоятельной работы необходима *индивидуализация заданий*. В этой связи психологи рекомендуют всем учителям разрабатывать дидактический материал различной степени трудности и с различным объемом помощи:

- задания воспроизводящего характера при наличии образцов, алгоритмов выполнения;
- задания тренировочного характера, аналогичные образцу;
- задания контрольного характера и т.д.

Работу следует организовывать таким образом, чтобы ребенок сознательно относился к выбору типа задания, т.е. создавать обстановку свободы выбора, помощи и взаимопомощи.

В процессе самостоятельной познавательной деятельности развиваются мышление, память, внимание, творческое воображение, а также вырабатываются практические умения и навыки, формируется психологическая установка на самостоятельное пополнение знаний.

Необходимо организовать деятельность ученика таким образом, чтобы ему были доступны все компоненты самостоятельной деятельности: осмысление цели, планирование своей деятельности, самоконтроль, сопоставление конечного результата работы с заданной целью, использование справочного материала учебника. Степень самостоятельности ученика, как правило, соответствует его учебным возможностям и постепенно возрастает. Каждому ученику предоставляется возможность широкого использования справочного материала, словарей, памяток, схем. Только при соблюдении всех этих условий самостоятельная работа становится средством развития познавательной активности учащихся.

Необходимо учить детей с ЗПР проверять качество своей работы как по ходу ее выполнения, так и по конечному результату; одновременно нужно развивать потребность в самоконтроле, осознанное отношение к выполняемой работе, для чего на уроках следует отводить специальное время на самопроверку и взаимопроверку выполненного задания. Для коррекции внешней организации деятельности детей с ЗПР необходима система четких требований к выполняемой работе.

Основные задачи реализации содержания: обеспечение осознания значения математики в повседневной жизни человека; формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки; обеспечение понимания роли информационных процессов в современном мире, формирования представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области "Математика и информатика" обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при

решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	5 класс	6 класс
Количество учебных недель	34	34
Количество часов в неделю	5	5
Количество часов в год	170	170

При реализации программы используются учебники

Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Издатель учебника
А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко.	Математика	5	Вентана - Граф
А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко.	Математика	6	Вентана - Граф

В каждом конкретном классе при реализации программы используются учебники только одного из издательств, с учетом преемственности. Список учебников утверждается как приложение к соответствующему учебному плану.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Общие предметные результаты освоения программы

В результате изучения курса математики у учащихся при получении основного общего образования будет сформировано представление о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления. Учащиеся овладеют умениями работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации. Решать сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия, составлять план решения задачи, выделять этапы ее решения, интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученные решения задачи. Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число. Использовать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Учащиеся приобретут опыт осознания значения математики в повседневной жизни человека; формирования представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки.

В результате изучения предмета математики у обучающихся сформируется представление о математике, как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления, разовьется логическое и математическое мышление и представление о математических моделях. Обучающиеся в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, овладеют математическими рассуждениями; научатся применять математические знания при

решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладеют умениями решать учебные задачи; разовьется математическая интуиция.

5 класс

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- готовность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- целостное восприятия окружающего мира и универсальности математических способов его познания;
- осознанное уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению;
- ответственное отношение к учению;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Учащиеся получат возможность научиться контролировать процесс и результат собственной учебной математической деятельности;

Метапредметные результаты

Регулятивные

Учащийся научится:

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать задачи в учебе и познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать и выбирать наиболее эффективные способы решения арифметических задач;
- ставить цель, пояснять свою цель, планировать, свою деятельность;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя математическую терминологию.

Учащийся получит возможность научиться:

- формулировать различные учебно-познавательные задачи; составлять план действий для решения арифметических задач;
- формулировать тему урока, сопоставляя известные и неизвестные по изучаемой теме;
- фиксировать по ходу урока удовлетворённость своей работой на уроке
- адекватно относиться к своим успехам и неудачам, стремиться к улучшению результата на основе познавательной и личностной рефлексии

Познавательные

Учащийся научится:

- выделять тип задач и способы их решения, осуществлять поиск необходимой информации, которая нужна для решения задач; обосновывать этапы решения учебной задачи;
- устанавливать аналогии, классифицировать, и делать выводы;
- применять схемы для решения арифметических задач;
- производить анализ и преобразование информации по условию задачи;
- проводить основные мыслительные операции (классификации, сравнение, аналогия);
- создавать и преобразовывать схемы необходимые для решения задач;
- строить модели математических понятий и отношений, ситуаций, описанных в арифметических задачах;
- иметь представление о межпредметных понятиях: числе, величине, геометрической фигуре;
- осуществлять поиск нужной информации.

Учащийся получит возможность научиться:

- осуществлять выбор наиболее эффективного способа решения задачи исходя из конкретных условий;

- поиск и выделение информации, выбор критериев для сравнения;
- построение логической цепи рассуждений.

Коммуникативные

Учащийся научится:

- обсуждать различные точки зрения и подходы к выполнению задания, оценивать их;
- принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной;
- принимать правила работы в группе: прислушиваться к мнению одноклассников признавать возможность существования различных точек зрения, согласовывать свою точку зрения с позицией участников, работающих в группе, в паре, корректно и аргументировано, с использованием математической терминологии и математических знаний отстаивать свою позицию;

Учащийся получит возможность научиться:

- принимать участие в определении общей цели и путей её достижения; уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.
- обмениваться информацией с одноклассниками, работающими в одной группе;
- обосновывать свою позицию и соотносить её с позицией одноклассников, работающих в одной группе.

Предметные результаты

Натуральные числа

Учащийся научится:

- описывать свойства натурального ряда; читать и записывать натуральные числа; сравнивать и упорядочивать натуральные числа;
- распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость, приводить примеры моделей этих фигур;
- измерять длины отрезков, строить отрезки заданной длины, решать задачи на нахождение длин отрезков;
- выражать одни единицы длин через другие; приводить примеры приборов со шкалами;
- строить на координатном луче точку с заданной координатой; определять координату точки.

Учащийся получит возможность научиться:

- различать и называть геометрические фигуры: точка, прямая, отрезок, луч, угол, прямоугольник, квадрат, многоугольник, окружность;
- распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры;
- приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире;
- изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге;
- измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков;
- строить отрезки заданной длины с помощью линейки;
- выражать одни единицы измерения длины через другие;
- находить и называть равные фигуры; решать задачи на нахождение длин отрезков.

Сложение и вычитание натуральных чисел

Учащийся научится:

- формулировать свойства сложения и вычитания натуральных чисел;
- записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел в виде формул;
- приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул;
- составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи;
- решать уравнения на основании зависимостей между компонентами действий сложения и

- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений;
- распознавать на чертежах и рисунках углы, многоугольники, в частности треугольники, прямоугольники;
- распознавать в окружающем мире модели этих фигур;
- с помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла;
- классифицировать углы; классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов; описывать свойства прямоугольника.

Учащийся получит возможность научиться:

- находить с помощью формул периметры прямоугольника и квадрата;
- решать задачи на нахождение периметров прямоугольника и квадрата;
- решать задачи на нахождение градусной меры углов; распознавать фигуры, имеющие ось симметрии.
- строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи;

Умножение и деление натуральных чисел

Учащийся научится:

- формулировать свойства умножения и деления натуральных чисел;
- записывать свойства умножения и деления натуральных чисел в виде формул;
- решать уравнения на основании зависимостей между компонентами арифметических действий; находить остаток при делении натуральных чисел;
- по заданному основанию и показателю степени находить значение степени числа;
- находить площади прямоугольника и квадрата с помощью формул;
- выражать одни единицы площади через другие;
- распознавать на чертежах и рисунках прямоугольный параллелепипед, пирамиду;
- распознавать в окружающем мире модели этих фигур; находить объёмы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул;
- выражать одни единицы объёма через другие.

Учащийся получит возможность научиться:

- распознавать развёртки параллелепипеда, пирамиды;
- вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда;
- изображать развёртки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды;
- выражать одни единицы измерения объёма через другие;
- решать задачи на нахождение объёмов кубов и прямоугольных параллелепипедов;
- выполнять вычисления по формулам;
- составлять уравнения по условиям задач;
- решать комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов.

Обыкновенные дроби

Учащийся научится:

- распознавать обыкновенную дробь, правильные и неправильные дроби, смешанные числа;
- читать и записывать обыкновенные дроби, смешанные числа;
- сравнивать обыкновенные дроби с равными знаменателями;
- складывать и вычитать обыкновенные дроби с равными знаменателями;
- преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь;
- записывать результат деления двух натуральных чисел в виде обыкновенной дроби.

Учащийся получит возможность научиться:

- строить на координатной прямой точки по заданным координатам, представленным в виде обыкновенных дробей;
- определять координаты точек, представленных в виде обыкновенных дробей;

- исследовать некоторые закономерности с обыкновенными дробями и смешанными числами.

Десятичные дроби

Учащийся научится:

- распознавать, записывать и читать десятичные дроби; называть разряды десятичных знаков в записи десятичных дробей;
- сравнивать десятичные дроби; округлять десятичные дроби и натуральные числа;
- выполнять прикидку результатов вычислений; выполнять арифметические действия над десятичными дробями;
- находить среднее арифметическое нескольких чисел; приводить примеры средних значений величины;
- разъяснять, что такое один процент; представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов; находить процент от числа и число по его процентам.

Учащийся получит возможность научиться:

- выполнять округления дробей в соответствии с правилами;
- выполнять прикидку и оценку вычислений;
- округлять десятичные дроби;
- выполнять прикидку и оценку в ходе вычисления;
- выполнять все арифметические действия с десятичными и обыкновенными дробями; решение задач с десятичными и обыкновенными дробями;
- объяснять, что такое процент;
- решать задачи на проценты;
- выполнять практические работы по нахождению средней оценки учеников класса, среднего роста учеников класса, скорости чтения и др.

6 класс

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- представления об изучаемых математических понятиях как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений, понимание того, что одна и та же математическая модель отражает одни и те же отношения между различными объектами;
- представления о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- ответственного отношения к учению, готовность обучающихся к самообразованию на основе мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики;
- навыки в проведении самооценки результатов своей учебной деятельности, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий;
- понимание необходимости расширения знаний, интерес к освоению новых знаний и способов действий; положительное отношение к обучению математике;
- понимание причин успеха в учебной деятельности, развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- коммуникативной компетентности, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;

Учащийся получит возможность для формирования:

- понимания универсальности математических способов познания закономерностей окружающего мира, умения выстраивать и преобразовывать модели его отдельных процессов и явлений;
- адекватной оценки результатов своей учебной деятельности на основе заданных критериев её успешности;
- устойчивого интереса к продолжению математического образования, к расширению возможностей использования математических способов познания и описания зависимостей в явлениях и процессах окружающего мира, к решению прикладных задач.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Учащийся научится:

- уметь определять последовательность действий на уроке, работать по коллективно составленному плану, планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей на уроке;
- оценивать правильность выполнения действий при решении заданий и умения вносить необходимые коррективы;
- устанавливать связь между изученными математическими фактами, приводя знания в систему, выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качества и уровень усвоения;
- выбирать способ решения, строить план достижения цели и определять алгоритмы решения арифметических задач;
- соотносить цель и результаты, фиксировать степень их соответствия, и намечать дальнейшие цели деятельности.

Учащийся получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; регулировать свою учебную деятельность, управляя своим поведением и работой на уроке, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных задач;
- оценивать объективную трудность при решении задач;
- оценивать свои возможности для достижения цели.

Познавательные

Учащийся научится:

- самостоятельно применять свои знания на практике;
- осуществлять поиск и выделение необходимой информации;
- осуществлять анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- осуществлять синтез как составление целого, восполняя недостающие компоненты;
- самостоятельный поиск, исследование и обработка, систематизация, обобщение и использование информации;
- составление схем; работа с разного вида таблицами, графиками; составление и распознавание диаграмм;
- осваивать способы решения задач творческого и поискового характера;

Учащийся получит возможность научиться:

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, выбирая основания для классификации, строить логическое рассуждение, умозаключение по аналогии и делать выводы.

Коммуникативные

Учащийся научится:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели,

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии применять контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Учащийся получит возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих мыслей.
- ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.

Предметные результаты

Делимость натуральных чисел

Учащийся научится:

- формулировать определения делителя и кратного
- описывать правила нахождения наибольшего общего делителя (НОД), наименьшего общего кратного (НОК) нескольких чисел;
- находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное;
- сокращать дроби;
- приводить дроби к общему знаменателю;
- формулировать признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.

Учащийся получит возможность научиться:

- формулировать определения простого и составного числа;
- раскладывать числа на простые множители;
- формулировать определения взаимно простых чисел, приводить примеры подобных чисел;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач.

Обыкновенные дроби

Учащийся научится:

- формулировать определения понятий: несократимая дробь, общий знаменатель двух дробей, взаимно обратные числа;
- применять основное свойство дроби для сокращения дробей;
- приводить дроби к новому знаменателю;
- сравнивать обыкновенные дроби;
- выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями.

Учащийся получит возможность научиться:

- находить дробь от числа;
- находить число по заданному значению его дроби;
- решать задачи на нахождение дроби от числа и числа по значению его дроби;
- преобразовывать обыкновенные дроби в десятичные;
- находить десятичное приближение обыкновенной дроби.

Отношения и пропорции

Учащийся научится:

- формулировать определения понятий: отношение, пропорция, процентное отношение двух чисел, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины;
- применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции;

- приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных;
- находить процентное отношение двух чисел;
- анализировать информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм;
- распознавать на чертежах и рисунках окружность, круг, цилиндр, конус, сферу, шар и их элементы;
- распознавать в окружающем мире модели этих фигур.

Учащийся получит возможность научиться:

- делить число на пропорциональные части; записывать с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции;
- представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм;
- приводить примеры случайных событий;
- находить вероятность случайного события в опытах с равновозможными исходами;
- строить с помощью циркуля окружность заданного радиуса;
- изображать развёртки цилиндра и конуса;
- называть приближённое значение числа π ;
- находить с помощью формул длину окружности, площадь круга.

Рациональные числа и действия над ними

Учащийся научится:

- приводить примеры использования положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш – проигрыш, выше – ниже уровня моря и т. п.);
- формулировать определение координатной прямой;
- строить на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки;
- изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа;
- сравнивать рациональные числа;
- выполнять арифметические действия над рациональными числами;
- записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул;
- называть коэффициент буквенного выражения;
- записывать модуль числа;
- применять свойства при решении уравнений;
- решать текстовые задачи с помощью уравнений.

Учащийся получит возможность научиться:

- характеризовать множество целых чисел;
- объяснять понятие множества рациональных чисел;
- распознавать на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые;
- указывать в окружающем мире модели этих прямых;
- формулировать определение перпендикулярных прямых и параллельных прямых;
- объяснять и иллюстрировать понятие координатной плоскости;
- строить на координатной плоскости точки с заданными координатами;
- определять координаты точек на плоскости;
- строить отдельные графики зависимостей между величинами по точкам;
- анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура).

Содержание учебного предмета Математика

№ п/п	Название раздела (блока)	Кол-во часов на изучение раздела (блока)	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль			
			лабор. ¹ раб.	практ. раб.	сочине н.	контр. раб.
1.	Натуральные числа	20				1
2.	Сложение и вычитание натуральных чисел	33				2
3.	Умножение и деление натуральных чисел	37				2
4.	Обыкновенные дроби	18				1
5.	Десятичные дроби	48				3
6.	Повторение и систематизация учебного материала	14				1
	Итого:	170				

6 класс

№ п/п	Название раздела (блока)	Кол-во часов на изучение раздела (блока)	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль			
			лабор. ¹ раб.	практ. раб.	сочине н.	контр. раб.
1.	Делимость натуральных чисел	17				1
2.	Обыкновенные дроби	38				3
3.	Отношения и пропорции	28				2
4.	Рациональные числа и действия над ними	70				5
5.	Повторение и систематизация учебного материала	17				1
	Итого:	170				

5 класс

НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА.

Десятичная система счисления. Натуральный ряд чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Правила записи и чтения чисел. Шкалы и координаты. Правила записи единиц измерения длины и массы. Цена деления. Приближенные измерения величин. Координатный луч. Шкала. Геометрические фигуры. Точка, прямая, отрезок, луч, угол. Треугольник. Виды треугольников. Периметр прямоугольника.

Сложение натуральных чисел. Свойства сложения. Вычитание натуральных чисел. Свойства вычитания. Числовые и буквенные выражения. Формулы. Уравнение. Угол. Обозначение углов. Виды углов. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Многоугольники. Равные фигуры. Треугольник и его виды. Прямоугольник. Ось симметрии фигуры.

УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ.

Умножение натуральных чисел. Переместительное свойство умножения. Сочетательное и распределительное свойства умножения. Деление натуральных чисел. Свойства деления. Деление с остатком. Площадь прямоугольника. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда. Прямоугольный параллелепипед и пирамида. Вершины, грани, ребра. Объем прямоугольного параллелепипеда. Комбинаторные задачи.

ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ.

Понятие об обыкновенных дробях. Понятие обыкновенной дроби. Числитель и знаменатель дроби. Правило чтения дробей. Правильная и неправильная дробь. Сравнение дробей натуральных чисел. Смешанные числа.

ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ.

Понятие десятичной дроби. Целая и дробная части числа. Обыкновенная и десятичная дробь. Правило чтения десятичных дробей. Сравнение десятичных дробей. Правило сравнения десятичных дробей. Округление чисел. Сложение и вычитание десятичных дробей. Правило сложения и вычитания десятичных дробей. Определение расстояния между точками на координатном луче. Умножение десятичных дробей. Правило умножения и деления на 10, 100, 1000 и т. д. Правило умножения десятичных дробей. Деление десятичной дроби на натуральное число. Правило деления десятичной дроби на натуральное число. Среднее арифметическое чисел. Среднее значение величины. Процентные расчёты. Понятие процента. Правило чтения процентов. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

6 класс

ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ.

Делители и кратные. Делитель, наибольший общий делитель. Кратное, наименьшее общее кратное. Сократимая и несократимая дробь. Признаки делимости натуральных чисел. Признаки делимости натуральных чисел на 2, на 5, на 10, на 3, на 9. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Правило нахождения наибольшего общего делителя. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное взаимно простых чисел.

ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ.

Действия с обыкновенными дробями. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение числа по значению его дроби. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ.

Отношения и пропорции. Отношение двух величин. Пропорция. Правила чтения отношения чисел и пропорции. Основное свойство пропорции. Пропорциональные величины. Прямо пропорциональные и обратно пропорциональные зависимости величин. Деление числа в данном отношении.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ.

Окружность и круг. Длина окружности. Площадь круга. Цилиндр, конус, шар. Диаграммы. Комбинаторные задачи. Случайные события. Вероятность случайного события.

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ.

Положительные и отрицательные числа. Отрицательные числа и их изображение на координатной прямой. Положительные, отрицательные, неположительные, неотрицательные числа. Координатная прямая. Сравнение рациональных чисел. Модуль числа. Правила сравнения рациональных чисел. Противоположные числа. Сложение и вычитание рациональных чисел. Законы сложения и вычитания для рациональных чисел. Умножение рациональных чисел. Законы умножения и деления для рациональных чисел. Правила знаков при умножении. Коэффициент.

Распределительное свойство умножения. Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых. Раскрытие скобок. Деление рациональных чисел. Взаимно обратные числа. Свойства деления. Свойства делимости целых чисел. Решение уравнений.
ОСЕВАЯ СИММЕТРИЯ. ОСЕВАЯ И ЦЕНТРАЛЬНАЯ СИММЕТРИИ.
ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫЕ И ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ.
Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики. Таблицы, круговые и столбчатые диаграммы.

**Тематическое планирование
5 класс**

№ уро ка п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
	I. Натуральные числа	20 часов
1.	Ряд натуральных чисел	2
2.	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	3
3.	Отрезок. Длина отрезка	4
4.	Плоскость. Прямая. Луч	3
5.	Шкала. Координатный луч	3
6.	Сравнение натуральных чисел	3
7.	Повторение и систематизация учебного материала	1
8.	Контрольная работа №1	1
	II. Сложение и вычитание натуральных чисел	33 часа
9.	Сложение натуральных чисел и его свойства.	4
10.	Вычитание натуральных чисел	5
11.	Числовые и буквенные выражения. Формулы	3
12.	Контрольная работа №2	1
13.	Уравнения	3
14.	Угол. Обозначение углов	2
15.	Виды углов. Измерение углов	5
16.	Многоугольники. Равные фигуры	2
17.	Треугольник и его виды	3
18.	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	3
19.	Повторение и систематизация учебного материала	1
20.	Контрольная работа №3	1
	III. Умножение и деление натуральных чисел	37 часов
21.	Умножение. Переместительное свойство умножения	4
22.	Сочетательное и распределительное свойство умножения	3

23.	Деление	7
24.	Деление с остатком	3
25.	Степень числа	2
26.	Контрольная работа №4	1
27.	Площадь. Площадь прямоугольника	4
28.	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	3
29.	Объем прямоугольного параллелепипеда	4
30.	Комбинаторные задачи	3
31.	Повторение и систематизация учебного материала	2
32.	Контрольная работа №5	1
	IV. Обыкновенные дроби	18 часов
33.	Понятие обыкновенной дроби	5
34.	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	3
35.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2
36.	Дроби и деление натуральных чисел	1
37.	Смешанные числа	5
38.	Повторение и систематизация учебного материала	1
39.	Контрольная работа №6	1
	V. Десятичные дроби	48 часов
40.	Представление о десятичных дробях	4
41.	Сравнение десятичных дробей	3
42.	Округление чисел. Прикидки	3
43.	Сложение и вычитание десятичных дробей	6
44.	Контрольная работа №7	1
45.	Умножение десятичных дробей	7
46.	Деление десятичных дробей	9
47.	Контрольная работа №8	1
48.	Проценты. Нахождение процентов от числа	4
49.	Нахождение числа по его процентам	4
50.	Повторение и систематизация учебного материала	2
51.	Контрольная работа №9	1
	Повторение и систематизация учебного материала	14 часов
52.	Натуральные числа. Действия с ними	2
53.	Натуральные числа. Действия с ними	1
54.	Обыкновенные дроби	3

55.	Десятичные дроби	4
56.	Проценты	3
57.	Итоговая контрольная работа	1
58.	Итоги	1

6 класс

№ ур ка п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
	Глава 1. Делимость натуральных чисел	17 часов
1.	Делители и кратные	1
2.	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3
3.	Признаки делимости на 9 и на 3	3
4.	Простые и составные числа	1
5.	Наибольший общий делитель	3
6.	Наименьшее общее кратное	3
7.	Повторение и систематизация учебного материала	1
8.	Контрольная работа № 1	1
	Глава 2. Обыкновенные дроби	38 часов
9.	Основное свойство дроби	2
10.	Сокращение дробей	3
11.	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	3
12.	Сложение и вычитание дробей	5
13.	Контрольная работа № 2	1
14.	Умножение дробей	5
15.	Нахождение дроби от числа	3
16.	Контрольная работа № 3	1
17.	Взаимно обратные числа	1
18.	Деление дробей	5
19.	Нахождение числа по значению его дроби	3
20.	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	1
21.	Бесконечные периодические десятичные дроби	1
22.	Десятичное приближение обыкновенной дроби	2
23.	Повторение и систематизация учебного материала	1
24.	Контрольная работа № 4	1

	Глава 3. Отношения и пропорции	28 часов
25.	Отношения	2
26.	Пропорции	4
27.	Процентное отношение двух чисел	3
28.	Контрольная работа № 5	1
29.	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	2
30.	Деление числа в данном отношении	2
31.	Окружность и круг	2
32.	Длина окружности. Площадь круга	3
33.	Цилиндр, конус, шар	1
34.	Диаграммы	2
35.	Случайные события. Вероятность случайного события	3
36.	Повторение и систематизация учебного материала	2
37.	Контрольная работа № 6	1
	Глава 4. Рациональные числа и действия над ними	70 часов
38.	Положительные и отрицательные числа	2
39.	Координатная прямая	3
40.	Целые числа. Рациональные числа	2
41.	Модуль числа	3
42.	Сравнение чисел	4
43.	Контрольная работа № 7	1
44.	Сложение рациональных чисел	4
45.	Свойства сложения рациональных чисел	2
46.	Вычитание рациональных чисел	5
47.	Контрольная работа № 8	1
48.	Умножение рациональных чисел	4
49.	Свойства умножения рациональных чисел	3
50.	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	5
51.	Деление рациональных чисел	4
52.	Контрольная работа № 9	1
53.	Решение уравнений	4
54.	Решение задач с помощью уравнений	5
55.	Контрольная работа № 10	1
56.	Перпендикулярные прямые	3
57.	Осевая и центральная симметрии	3

58.	Параллельные прямые	2
59.	Координатная плоскость	3
60.	Графики	2
61.	Повторение и систематизация учебного материала	2
62.	Контрольная работа № 11	1
	Повторение и систематизация учебного материала	17 часов
63.	Делимость натуральных чисел	2
64.	Обыкновенные дроби	4
65.	Отношения и пропорции	3
66.	Рациональные числа и действия над ними	6
67.	Итоговая контрольная работа	1
68.	Итоги	1



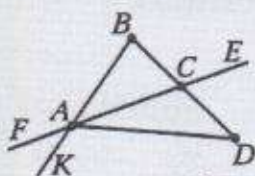


Алгоритм успеха

А.Г. Мерзляк
В.Б. Полонский
Е.М. Рабинович
М.С. Якир

Математика

Дидактические материалы



5 класс



Пособие для учащихся
общеобразовательных организаций



Москва
Издательский центр
«Вентана-Граф»
2017

Т. М. Ерина

ТЕСТЫ по математике

К учебнику А. Г. Мерзляка и др.
«Математика. 5 класс»

учени _____ класса _____

школы _____

5
класс

ЭКЗАМЕН



Учебно-методический комплект

Т. М. Ерина

Тесты по математике

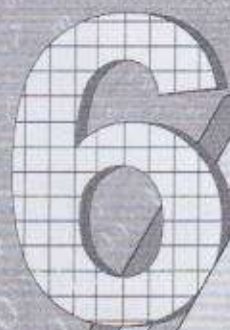
К учебнику А. Г. Мерзляка и др.
«Математика. 5 класс»
(М. : Издательский центр «Вентана-Граф»)

5 *класс*

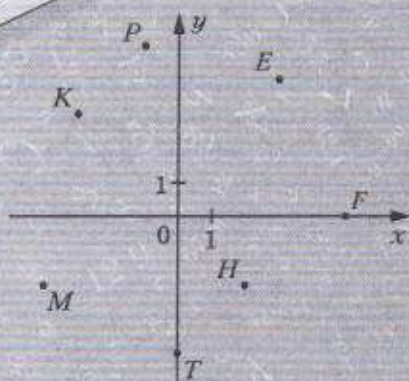
Издательство
«ЭКЗАМЕН»
МОСКВА • 2017



А.Г. Мерзляк
В.Б. Полонский
Е.М. Рабинович
М.С. Якир



класс



Вентана
граф

количество
учащихся (млн.)

140
120
100
80
60
40
20

Математика

Дидактические
материалы



российский
учебник

Алгоритм успеха

А.Г. Мерзляк
В.Б. Полонский
Е.М. Рабинович
М.С. Якир

Математика

Дидактические материалы



6 класс



Пособие для учащихся
общеобразовательных организаций



Москва
Издательский центр
«Вентана-Граф»
2018