

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Удмуртской Республики
МОУ "Ключевская СОШ"

РАСМОТРЕНО

на пед. совете

Протокол № 1

от "31 августа 2022"

УТВЕРЖДЕНО

Директор

МОУ «Ключевская СОШ»

Главатских Л.Г.

Приказ № 91/1-02

от "31 августа 2022"

АДАптированная РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Математика»

Составитель: Князева О.Н
учитель математике

д. Удмуртские Ключи, 2022 г.

Адаптированная рабочая программа по математике для учащихся 5-9 классов с задержкой психического развития

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по математике для 5-9 классов составлена на основе федерального государственного общеобразовательного стандарта, примерной авторской программы основного общего образования Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина. Математика 5-6 класс/ Программы для общеобразовательных учреждений. Математика 5-6 класс. М. Просвещение, 2015г., Алгебра. 7-9 классы, Геометрия. 7-9 классы/ [составитель Т. А. Бурмистрова]. – М. Просвещение, 2015г.; основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ с. Новокуровка муниципального района Хворостянский Самарской области и адаптирована для учащихся с ЗПР.

Рабочая программа ориентирована на использование следующего учебно методического комплекта (УМК):

1. «Математика 5 » Учебник для 5 класса общеобразовательных организаций /Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд ,М.: Мнемозина, 2019г.

2. Математика 5-6 кл. Контрольные работы. К учебному комплекту под редакцией Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина. Методическое пособие. – М.: Просвещение, 2016г.

3. «Математика 6 » Учебник для 6 класса общеобразовательных организаций / Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд ,М.: Мнемозина, 2020г.

4. Математика. Дидактические материалы для 6 класса общеобразовательных учреждений /Г.В. Дорофеев, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева – М: Просвещение, 2015г.

5. Алгебра, 7 кл.,учебник для общеобразовательных учреждений/ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешковидр., . – М.: Просвещение, 2013

6. Алгебра, 8 кл.,учебник для общеобразовательных учреждений/ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешковидр., . – М.: Просвещение, 2013

7. Алгебра 9 кл.,учебник для общеобразовательных учреждений/ Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешковидр., . – М.: Просвещение, 2013

9. Геометрия: 7 – 9 кл., учебник для общеобразовательных учреждений /Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2015.

Специфика и актуальность адаптированной рабочей программы по математике.

Адаптированная рабочая программа по математике для обучающихся с задержкой психического развития разработана с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, обеспечивает коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию.

Актуальность программы заключается в том, что она рассчитана на удовлетворение как общих со здоровыми сверстниками, так и особых образовательных потребностей, специфичных для категории детей с ЗПР. Только удовлетворяя особые образовательные потребности такого ребенка, можно обеспечить ему возможность получения общего образования. Только специально организованные условия обучения способствуют коррекции отклонений в развитии ребенка с задержкой психического развития, приобретению им необходимого социального опыта, обеспечивают связь ребенка с социумом, культурой как источником развития, тем самым обеспечивая возможность получения образования, сопоставимого по итоговым достижениям к моменту завершения школьного обучения с уровнем образования здоровых сверстников.

Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с задержкой психического развития.

Обучающиеся с задержкой психического развития — это дети, имеющие недостатки в психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий. Среди причин возникновения ЗПР могут быть органическая и/или функциональная недостаточность центральной нервной системы, конституциональные факторы, хронические соматические заболевания, неблагоприятные условия воспитания, психическая и социальная депривация. Все обучающиеся с ЗПР испытывают в той или иной степени выраженные затруднения в усвоении учебных программ, обусловленные недостаточными познавательными способностями, специфическими расстройствами

психологического развития (школьных навыков, речи и др.), нарушениями в организации деятельности и/или поведения. Общими для всех обучающихся с ЗПР являются в разной степени выраженные недостатки в формировании высших психических функций, замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности, трудности произвольной саморегуляции. Достаточно часто у обучающихся отмечаются нарушения речевой и мелкой ручной моторики, зрительного восприятия и пространственной ориентировки, умственной работоспособности и эмоциональной сферы. Отставание в развитии может проявляться в целом или локально в отдельных функциях (замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности). Отмечаются нарушения внимания, памяти, восприятия и др. познавательных процессов, умственной работоспособности и целенаправленности деятельности, в той или иной степени затрудняющие усвоение школьных норм и школьную адаптацию в целом. Произвольность, самоконтроль, саморегуляция в поведении и деятельности, как правило, сформированы недостаточно. Обучаемость удовлетворительная, но часто избирательная и неустойчивая, зависящая от уровня сложности и субъективной привлекательности вида деятельности, а также от актуального эмоционального состояния обучающегося. Успешность освоения программы ребёнком с ЗПР зависит не только от характера и степени выраженности первичного (как правило, биологического по своей природе) нарушения, но и от качества обучения и воспитания, эффективности систематической и комплексной (психолого-медико-педагогической) коррекционной помощи. Особые образовательные потребности обучающихся с задержкой психического развития. Особые образовательные потребности у обучающихся с ОВЗ, обусловленные спецификой нарушения психического развития, определяют особую логику построения учебного процесса и находят своё отражение в структуре и содержании образования. Современные научные представления об особенностях психофизического развития разных групп обучающихся позволяют выделить образовательные потребности, как общие для всех обучающихся с ОВЗ, так и специфические.

К общим потребностям относятся:

- обеспечение преемственности образовательного процесса, обеспечивающего преемственность между школьными этапами обучения;
- обязательность непрерывности коррекционно-развивающего процесса, реализуемого, как через содержание образовательных областей, так и в процессе индивидуальной работы;
- получение специальной помощи средствами образования;
- психолого-педагогическое сопровождение, оптимизирующее взаимодействие ребенка с педагогами и другими обучающимися;
- психолого-педагогическое сопровождение, направленное на установление взаимодействия семьи и образовательной организации;
- постепенное расширение образовательного пространства, выходящего за пределы образовательной организации.

Для обучающихся с задержкой психического развития, осваивающих адаптированную программу по математике, характерны следующие специфические образовательные потребности:

- наглядно-действенный характер содержания образования;
- упрощение системы учебно-познавательных задач, решаемых в процессе образования;
- специальное обучение «переносу» сформированных знаний и умений в новые ситуации взаимодействия с действительностью;
- необходимость постоянной актуализации знаний, умений и одобряемых обществом норм поведения;
- обеспечение особой пространственной и временной организации образовательной среды с учетом функционального состояния центральной нервной системы и нейродинамики психических процессов обучающихся с задержкой психического развития;
- использование преимущественно позитивных средств стимуляции деятельности и поведения;
- стимуляция познавательной активности, формирование потребности в познании окружающего мира и во взаимодействии с ним;
- специальная психокоррекционная помощь, направленная на формирование произвольной саморегуляции в условиях познавательной деятельности и поведения;
- специальная психокоррекционная помощь, направленная на формирование способности к самостоятельной организации собственной деятельности и осознанию возникающих трудностей, формированию умения запрашивать и использовать помощь взрослого;
- специальная психокоррекционная помощь, направленная на развитие разных форм коммуникации;
- специальная психокоррекционная помощь, направленная на формирование навыков

социально одобряемого поведения в условиях максимально расширенных социальных контактов.

Основная цель курса: организовать успешную работу, направленную на обеспечение успешного усвоения базового уровня курса математики учащимися, имеющими низкую учебную мотивацию, данная категория детей не должна перейти в разряд неуспевающих.

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- формирование прочной базы для дальнейшего изучения математики;
- формирование логического мышления;
- формирование умения пользоваться алгоритмами;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности
- освоение общекультурной, практической математической, социально-личностной компетенциями, что предполагает:

- общекультурную компетентность (формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов);
- практическую математическую компетентность (овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин; овладения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров);

Задачи:

- создать условия для эффективного обучения и развития, обучающихся с низкими учебными возможностями, освоения базовых программ через технологию личностноориентированного обучения.
- формировать умения и навыки учебной деятельности у обучающихся с низкими возможностями, развивать навыки самообучения, самовоспитания, самореализации.
- формировать позитивную учебную мотивацию, обеспечить психологический комфорт обучающихся, ситуацию успеха.
- отслеживать динамику развития слабоуспевающих обучающихся.

Организация учебного процесса:

Организуя учебный процесс, нужно постоянно иметь в виду следующее: учебная деятельность должна быть богатой по содержанию, требовать от школьников интеллектуального напряжения, в то же время обязательные требования, особенно на первых порах, должны быть очень невелики по охвату материала и, безусловно, доступны детям. Важно, чтобы школьники поверили в свои силы, испытали успех в учебе. Важным для достижения успеха является стиль работы, который установится в классе. Желательно, чтобы этот стиль можно было охарактеризовать словами «доброжелательное обсуждение».

Для усиления эффективности работы со слабоуспевающими учащимися использовать новые образовательные технологии, инновационные формы и методы обучения: лично – ориентированный подход (обучение строить с учетом развитости индивидуальных способностей и уровня сформированности умений учебного труда) и разноуровневую дифференциацию на всех этапах урока. Для учащихся с ЗПР целесообразно более широко ввести употребление опорных схем, памяток, алгоритмов. Интеллектуальное развитие непосредственным образом связано с развитием речи.

Поэтому учащиеся в классе должны объяснять свои действия, вслух разъяснять свои мысли, высказывать догадки, предлагать способы решения, задавать вопросы. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

При составлении программы учитывались следующие особенности детей:

- неустойчивое внимание, малый объем памяти, затруднения при воспроизведении учебного материала,

- несформированные мыслительные операции (анализ, синтез, сравнение), плохо развитые навыки устной и письменной речи.

Процесс обучения таких школьников имеет коррекционно-развивающий характер, направленный на коррекцию имеющихся у обучающихся недостатков в развитии, пробелов в знаниях и опирается на субъективный опыт школьников и связь с реальной жизнью.

Уровень обучения – базовый.

Основные подходы к организации учебного процесса для детей с ЗПР:

1. Подбор заданий, максимально возбуждающих активность ребенка, пробуждающие у него потребность в познавательной деятельности, требующих разнообразной деятельности.

2. Приспособление темпа изучения учебного материала и методов обучения к уровню развития детей с ЗПР.

3. Индивидуальный подход.

4. Сочетание коррекционного обучения с лечебно-оздоровительными мероприятиями.

5. Повторное объяснение учебного материала и подбор дополнительных заданий;

6. Постоянное использование наглядности, наводящих вопросов, аналогий.

7. Использование многократных указаний, упражнений.

8. Проявление большого такта со стороны учителя

9. Использование поощрений, повышение самооценки ребенка, укрепление в нем веры в свои силы.

10. Поэтапное обобщение проделанной на уроке работы;

11. Использование заданий с опорой на образцы, доступных инструкций.

В случаях тяжелой задержки психического развития необходимо каждому оказать индивидуальную помощь при выявлении пробелов в знаниях и восполнении их. Для того, чтобы избежать перегрузок учащихся, сокращается число заданий в контрольных работах.

При изучении геометрического материала большое место должны занимать задания, в которых требуется начертить, перерисовать, измерить, найти нужный элемент на рисунке или фигуре, разрезать, составить фигуру из частей и т.д. это будет способствовать развитию у учащихся наглядно-действенного мышления, а значит и образного мышления.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

5 – 9 классы

Личностными результатами изучения предмета «Математика» (в виде следующих учебных курсов: 5–6 класс – «Математика», 7–9 класс – «Математика» («Алгебра» и «Геометрия»)) являются следующие качества:

–независимость и критичность мышления;

–воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

–система заданий учебников;

–представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;

–использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология системно- деятельностного подхода в обучении, технология оценивания.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

5–6-й классы

–самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;

–выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

–составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

–работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

–в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

7–9-й классы

–самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

–выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;

–составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

–подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

–работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

–планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

–работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

–свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;

–в ходе представления проекта давать оценку его результатам;

–самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

–уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

–давать оценку своим личностным качествам и чертам характера, определять направления своего развития.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология системно- деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД

5–9-й классы

–анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

–осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);

–строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинноследственных связей;

–создавать математические модели;

–составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

–вычитывать все уровни текстовой информации.

–уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

–понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

–самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

–уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программноаппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

–Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

–Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

–Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

–Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

–Независимость и критичность мышления.

–Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД

5–9-й классы

–самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
 - в дискуссии уметь выдвинуть 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;
 - уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
- Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно- ориентированного и системно- деятельностного обучения.

Предметными результатами изучения предмета «Математика» являются следующие умения.

5-й класс

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание:

- названий и последовательности чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду);
- как образуется каждая следующая счётная единица;
- названия и последовательность разрядов в записи числа;
- названия и последовательность первых трёх классов;
- сколько разрядов содержится в каждом классе;
- соотношение между разрядами;
- сколько единиц каждого класса содержится в записи числа;
- как устроена позиционная десятичная система счисления;
- единицы измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношения между ними;
- десятичных дробях и правилах действий с ними;
- сравнивать десятичные дроби;
- выполнять операции над десятичными дробями;
- преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную и наоборот;
- округлять целые числа и десятичные дроби;
- находить приближённые значения величин с недостатком и избытком;
- выполнять приближённые вычисления и оценку числового выражения;
- функциональной связи между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа).

Выполнять устные вычисления (в пределах 1 000 000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях; выполнять проверку правильности вычислений;

- выполнять умножение и деление с 1000;
- вычислять значения числовых выражений, содержащих 3 – действия со скобками и без них;
- решать простые и составные текстовые задачи;
- выписывать множество всевозможных результатов (исходов) простейших случайных экспериментов;
- находить вероятности простейших случайных событий;
- решать удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) комбинаторные задачи: на перестановку из трёх элементов, правило произведения, установление числа пар на множестве из 3– элементов;
- решать удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) логические задачи, содержащие не более трёх высказываний;
- читать информацию, записанную с помощью линейных, столбчатых и круговых диаграмм;
- строить простейшие линейные, столбчатые и круговые диаграммы;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

6-й класс

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знаний о:

- раскладывать натуральное число на простые множители;
- находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное нескольких чисел;
- отношениях и пропорциях; основном свойстве пропорции;
- прямой и обратной пропорциональных зависимостях и их свойствах;
- процентах;
- целых и дробных отрицательных числах; рациональных числах;

- правиле сравнения рациональных чисел;
- правилах выполнения операций над рациональными числами; свойствах операций.
- делить число в данном отношении;
- находить неизвестный член пропорции;
- находить данное количество процентов от числа и число по известному количеству процентов от него;
- находить, сколько процентов одно число составляет от другого;
- увеличивать и уменьшать число на данное количество процентов;
- решать текстовые задачи на отношения, пропорции и проценты;
- сравнивать два рациональных числа;
- выполнять операции над рациональными числами, использовать свойства операций для упрощения вычислений;
- решать комбинаторные задачи с помощью правила умножения;
- находить вероятности простейших случайных событий;
- решать простейшие задачи на осевую и центральную симметрию;
- решать простейшие задачи на разрезание и составление геометрических фигур;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

7-й класс.

Алгебра

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных числах;
- степени с натуральными показателями и их свойствах;
- одночленах и правилах действий с ними;
- многочленах и правилах действий с ними;
- формулах сокращённого умножения;
- тождествах; методах доказательства тождеств;
- линейных уравнениях с одной неизвестной и методах их решения;
- системах двух линейных уравнений с двумя неизвестными и методах их решения.
- Выполнять действия с одночленами и многочленами;
- узнавать в выражениях формулы сокращённого умножения и применять их;
- раскладывать многочлены на множители;
- выполнять тождественные преобразования целых алгебраических выражений;
- доказывать простейшие тождества;
- решать линейные уравнения с одной неизвестной;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

7-й класс.

Геометрия

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- основных геометрических понятиях: точка, прямая, плоскость, луч, отрезок, ломаная, многоугольник;
- определении угла, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов;
- свойствах смежных и вертикальных углов;
- определении равенства геометрических фигур; признаках равенства треугольников;
- геометрических местах точек; биссектрисе угла и серединном перпендикуляре к отрезку как геометрических местах точек;
- определении параллельных прямых; признаках и свойствах параллельных прямых;
- аксиоме параллельности и её краткой истории;
- формуле суммы углов треугольника;
- определении и свойствах средней линии треугольника;
- теореме Фалеса.
- Применять свойства смежных и вертикальных углов при решении задач;
- находить в конкретных ситуациях равные треугольники и доказывать их равенство;
- устанавливать параллельность прямых и применять свойства параллельных прямых;
- применять теорему о сумме углов треугольника;
- использовать теорему о средней линии треугольника и теорему Фалеса при решении задач;

- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

8-й класс

Алгебра

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- алгебраической дроби; основном свойстве дроби;
- правилах действий с алгебраическими дробями;
- степенях с целыми показателями и их свойствах;
- стандартном виде числа;
- функциях $y = kx + b$, $y = x^2$, их свойствах и графиках;
- понятии квадратного корня и арифметического квадратного корня;
- свойствах арифметических квадратных корней;
- функции $\sqrt{\quad}$, её свойствах и графике;
- формуле для корней квадратного уравнения;
- теореме Виета для приведённого и общего квадратного уравнения;
- основных методах решения целых рациональных уравнений: методе разложения на множители и методе замены неизвестной;
- Сокращать алгебраические дроби;
- выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями;
- использовать свойства степеней с целыми показателями при решении задач;
- записывать числа в стандартном виде;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- строить графики функций $y = kx + b$, $y = x^2$ и использовать их свойства при решении задач;
- вычислять арифметические квадратные корни;
- применять свойства арифметических квадратных корней при решении задач;
- строить график функции $y = x$ и использовать его свойства при решении задач;
- решать квадратные уравнения;
- применять теорему Виета при решении задач;
- решать целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;
- решать текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

8-й класс

Геометрия

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- определении параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата; их свойствах и признаках;
- определении трапеции; элементах трапеции; теореме о средней линии трапеции;
- определении окружности, круга и их элементов;
- теореме об измерении углов, связанных с окружностью;
- определении и свойствах касательных к окружности; теореме о равенстве двух касательных, проведённых из одной точки;
- определении вписанной и описанной окружностей, их свойствах;
- определении тригонометрические функции острого угла, основных соотношений между ними;
- приёмах решения прямоугольных треугольников;
- тригонометрических функциях углов от 0 до 180° ;
- теореме косинусов и теореме синусов;
- приёмах решения произвольных треугольников;
- формулах для площади треугольника, параллелограмма, трапеции;
- теореме Пифагора.
- Применять признаки и свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата при решении задач;
- решать простейшие задачи на трапецию;
- находить градусную меру углов, связанных с окружностью; устанавливать их равенство;
- применять свойства касательных к окружности при решении задач;
- решать задачи на вписанную и описанную окружность;

- выполнять основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки;
- находить значения тригонометрических функций острого угла через стороны прямоугольного треугольника;
- применять соотношения между тригонометрическими функциями при решении задач; в частности, по значению одной из функций находить значения всех остальных;
- решать прямоугольные треугольники;
- сводить работу с тригонометрическими функциями углов от 0 до 180° к случаю острых углов;
- применять теорему косинусов и теорему синусов при решении задач;
- решать произвольные треугольники;
- находить площади треугольников, параллелограммов, трапеций;
- применять теорему Пифагора при решении задач;
- находить простейшие геометрические вероятности;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

9-й класс

Алгебра

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- свойствах числовых неравенств;
- методах решения линейных неравенств;
- свойствах квадратичной функции;
- методах решения квадратных неравенств;
- методе интервалов для решения рациональных неравенств;
- методах решения систем неравенств;
- определении и основных свойствах арифметической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- определении и основных свойствах геометрической прогрессии; формуле для нахождения суммы её нескольких первых членов;
- формуле для суммы бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы.
- Использовать свойства числовых неравенств для преобразования неравенств;
- доказывать простейшие неравенства;
- решать линейные неравенства;
- строить график квадратичной функции и использовать его при решении задач;
- решать квадратные неравенства;
- решать рациональные неравенства методом интервалов;
- решать системы неравенств;
- решать основные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;
- находить сумму бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем, меньшим по модулю единицы;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

9-й класс

Геометрия

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- признаках подобия треугольников;
- теореме о пропорциональных отрезках;
- свойстве биссектрисы треугольника;
- пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
- пропорциональных отрезках в круге;
- теореме об отношении площадей подобных многоугольников;
- свойствах правильных многоугольников; связи между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанного и описанного кругов;
- определении длины окружности и формуле для её вычисления;
- формуле площади правильного многоугольника;
- определении площади круга и формуле для её вычисления; формуле для вычисления площадей частей круга;
- правиле нахождения суммы и разности векторов, произведения вектора на скаляр; свойства этих

операций;

- определении координат вектора и методах их нахождения;
- правиле выполнений операций над векторами в координатной форме;
- определении скалярного произведения векторов и формуле для его нахождения;
- связи между координатами векторов и координатами точек;
- векторным и координатным методами решения геометрических задач.
- формулах объёма основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса.
- Применять признаки подобия треугольников при решении задач;
- решать простейшие задачи на пропорциональные отрезки;
- решать простейшие задачи на правильные многоугольники;
- находить длину окружности, площадь круга и его частей;
- выполнять операции над векторами в геометрической и координатной форме;
- находить скалярное произведение векторов и применять его для нахождения различных геометрических величин;
- решать геометрические задачи векторным и координатным методом;
- применять геометрические преобразования плоскости при решении геометрических задач;
- находить объёмы основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Содержание учебного курса

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления.

Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа.

Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам.

Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа.

Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение m/n , где m — целое число, а n — натуральное. Сравнение рациональных чисел.

Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа

Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.

Выделение множителя — степени десяти в записи числа.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными).

Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных.

Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на

основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

Функции. Примеры зависимостей; прямая пропорциональность; обратная пропорциональность. Задание зависимостей формулами; вычисления по формулам. Зависимости между величинами. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Понятие функции, область применения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отражение на графике. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций.

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости.

Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

Наглядная геометрия. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Изображение геометрических фигур и их конфигураций.
Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины.
Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.
Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла.
Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Разрезание и составление геометрических фигур.
Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Изготовление моделей пространственных фигур.
Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.
Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии.
Изображение симметричных фигур.
Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.
Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.
Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.
Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника.
Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника.
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника.
Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° , приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.
В процессе изучения данной темы знания учащихся о треугольниках дополняются сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольников, основанных на теоремах синусов и косинусов. Кроме того, здесь же учащиеся знакомятся еще с одной формулой площади треугольника. При этом воспроизведения доказательств этих теорем от учащихся можно не требовать.
Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.
Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.
Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.
Основная цель — расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках. В этой теме учащиеся знакомятся с окружностями, вписанными в правильные многоугольники, и окружностями, описанными около правильных многоугольников, и их свойствами. При этом воспроизведения доказательств этих теорем можно не требовать от всех учащихся.
Здесь учащиеся на интуитивном уровне знакомятся с понятием предела и с его помощью рассматривают вывод формул длины окружности и площади круга.
Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.
Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.
Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.
Периметр многоугольника.
Длина окружности, число π , длина дуги окружности.
Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной

дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула

расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы.

Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество.

Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера—Венна.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство.

Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если..., то, в том и только в том случае, логические связки и, или.

Математика в историческом развитии. История формирования понятия числа:

натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий.

Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма. Ф. Виет. Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель. Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль.

Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла.

Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида.

Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Софизм, парадоксы.

Тематическое планирование курса

Математика, 5 класс

№ урока	№ урока в теме	Тема раздела Тема урока
		Повторение 3ч
1	1	Повторение темы «Четыре арифметических действия».
2	2	Задачи на все арифметические действия.
3	3	Повторение темы «Решение уравнений».
Натуральные числа и шкалы (14 ч.)		
4	1	Натуральное число. Множество натуральных чисел и его свойства. Различие между цифрой и числом.
5	2	Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.
6	3	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: отрезок, ломаная.

7	4	Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Зависимости между единицами измерения длины.
8	5	Многоугольник. Треугольник. Построение отрезка заданной длины.
9	6	Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, луч.
10	7	Четырехугольник. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур.
11	8	Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой.
12	9	Понятие координатного луча.
13	10	Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем.
14	11	Математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.
15	12	Повторение темы: «Натуральные числа».
16	13	Контрольная работа № 1 по теме: «Натуральные числа и шкалы».
17	14	Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

Сложение и вычитание натуральных чисел. (22 ч.)

18	1	Сложение, компоненты сложения, связь между ними. Сложение в столбик.
19	2	Нахождение суммы. Изменение суммы при изменении компонентов сложения.
20	3	Переместительный и сочетательный законы сложения.
21	4	Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Периметр многоугольника.
22	5	Вычитание, компоненты вычитания, связь между ними
23	6	Нахождение разности. Изменение разности при изменении компонентов вычитания.
24	7	Решение текстовых задач арифметическим способом.
25	8	Вычитание натуральных чисел
26	9	Повторение темы: «Сложение и вычитание натуральных чисел».
27	10	Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание натуральных чисел».
28	11	Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей представления данных при решении задачи.
29	12	Числовое выражение и его значение. Порядок выполнения действий.
30	13	Использование букв для обозначения чисел. Вычисление значения алгебраического выражения
31	14	Вычисление значения алгебраического выражения
32	15	Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий.
33	16	Преобразование алгебраических выражений.
34	17	Уравнение.
35	18	Уравнение.
36	19	Решение текстовых задач алгебраическим способом.
37	20	Повторение темы: «Числовые и буквенные выражения.»
38	21	Контрольная работа № 3 по теме: «Числовые и буквенные выражения»
39	22	Использование таблиц, схем, чертежей представления данных при решении задачи.

Умножение и деление натуральных чисел (27 ч.)

40	1	Умножение, компоненты умножения, связь между ними.
41	2	Умножение в столбик.
42	3	Переместительный и сочетательный законы умножения.
43	4	Решение текстовых задач арифметическим способом.
44	5	Решение текстовых задач
45	6	Деление, компоненты деления, связь между ними.
46	7	Деление уголком.
47	8	Деление уголком. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

48	9	Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.
49	10	Деление натуральных чисел и его свойства
50	11	Решение текстовых задач
51	12	Деление с остатком на множестве натуральных чисел. Свойства деления с остатком.
52	13	Практические задачи на деление с остатком.
53	14	Повторение темы: «Умножение и деление натуральных чисел».
54	15	Контрольная работа № 4 по теме: «Умножение и деление натуральных чисел»
55	16	Решение текстовых задач
56	17	Распределительный закон умножения относительно сложения
57	18	Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий
58	19	Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.
59	20	Решение уравнений
60	21	Решение текстовых задач алгебраическим способом.
61	22	Порядок выполнения действий
62	23	Порядок выполнения действий
63	24	Степень с натуральным показателем.
64	25	Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень. Вычисление значений выражений, содержащих степень.
65	26	Контрольная работа № 5 по теме: «Упрощение выражений»
66	27	Повторение темы: «Упрощение выражений».
Площади и объёмы. (12 ч.)		
67	1	Зависимость между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.
68	2	Представление зависимости между величинами в виде формул.
69	3	Прямоугольник. Квадрат. Периметр прямоугольника, квадрата.
70	4	Понятие площади фигур. Площадь прямоугольника, квадрата
71	5	Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге.
72	6	Единицы измерения площади.
73	7	Равновеликие фигуры.
74	8	Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед. Изображение пространственных фигур.
75	9	Понятие объёма. Единицы объёма.
76	10	Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.
77	11	Повторение темы: «Площади и объёмы».
78	12	Контрольная работа № 6 по теме: «Площади и объёмы».
Обыкновенные дроби (25 ч.)		
79	1	Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность и круг
80	2	Окружность и круг
81	3	Доля, часть, дробное число, дробь. Решение задач на доли.
82	4	Доля, часть, дробное число, дробь. Решение задач на доли.
83	5	Решение задач на нахождение части числа и числа по его части.
84	6	Решение задач на части, доли.
85	7	Сравнение обыкновенных дробей
86	8	Сравнение обыкновенных дробей
87	9	Правильные и неправильные дроби
88	10	Правильные и неправильные дроби
89	11	Повторение темы: «Сравнение дробей».
90	12	Контрольная работа № 7 по теме: «Сравнение дробей».
91	13	Решение задач на части, доли.
92	14	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями

93	15	Сложение и вычитание обыкновенных дробей
94	16	Сложение и вычитание обыкновенных дробей
95	17	Дробное число как результат деления.
96	18	Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем.
97	19	Смешанная дробь (смешанное число)
98	20	Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.
99	21	Сложение смешанных чисел
100	22	Вычитание смешанных чисел
101	23	Сложение и вычитание смешанных чисел
102	24	Повторение темы: «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.»
103	25	Контрольная работа № 8 по теме: «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями»

Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (14 ч.)

104	1	Целая и дробная части десятичной дроби.
105	2	Преобразование десятичных дробей в обыкновенные
106	3	Изображение десятичных дробей на координатной прямой.
107	4	Сравнение десятичных дробей
108	5	Сравнение десятичных дробей
109	6	Сложение десятичных дробей
110	7	Сложение десятичных дробей
111	8	Вычитание десятичных дробей
112	9	Вычитание десятичных дробей
113	10	Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.
114	11	Округление десятичных дробей.
115	12	Повторение темы: «Сложение и вычитание десятичных дробей».
116	13	Контрольная работа № 9 по теме: «Сложение и вычитание десятичных дробей».
117	14	Сложение и вычитание десятичных дробей

Умножение и деление десятичных дробей (24 ч.)

118	1	Умножение десятичных дробей на натуральные числа.
119	2	Умножение десятичных дробей на натуральные числа.
120	3	Умножение десятичных дробей на 10, 100, 1000....
121	4	Деление десятичных дробей на натуральные числа.
122	5	Деление десятичных дробей на натуральные числа.
123	6	Деление десятичных дробей на 10, 100, 1000....
124	7	Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа.
125	8	Повторение темы: «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа».
126	9	Контрольная работа № 10 по теме: «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа».
127	10	Правило умножения десятичных дробей.
128	11	Умножение на десятичную дробь.
129	12	Умножение десятичных дробей.
130	13	Применение дробей при решении задач.
131	14	Применение дробей при решении задач.
132	15	Деление на десятичную дробь
133	16	Деление числа на 0,1; 0,01; 0,001.
134	17	Деление десятичных дробей
135	18	Применение дробей при решении уравнений.
136	19	Применение дробей при решении задач.

137	20	Среднее арифметическое двух чисел
138	21	Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой
139	22	Решение практических задач с применением среднего арифметического.
140	23	Среднее арифметическое нескольких чисел.
141	24	Контрольная работа №11 по теме: «Умножение и деление десятичных дробей».
142	25	Повторение темы: «Умножение и деление десятичных дробей».
Инструменты для вычислений и измерений (17 ч.)		
143	1	Микрокалькулятор
144	2	Понятие процента
145	3	Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту.
146	4	Выражение отношения в процентах.
147	5	Решение несложных практических задач с процентами.
148	6	Решение несложных практических задач с процентами.
149	7	Повторение темы: «Проценты».
150	8	Контрольная работа №12 по теме: «Проценты».
151	9	Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол.
152	10	Виды углов. Градусная мера угла.
153	11	Измерение и построение углов с помощью транспортира
154	12	Измерение и построение углов с помощью транспортира
155	13	Виды треугольников. Свойство углов треугольника.
156	14	Круговые диаграммы.
157	15	Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.
158	16	Повторение темы: «Проценты. Углы».
159	17	Контрольная работа №13 по теме: «Проценты. Углы».
Повторение (11ч.)		
160	1	Действия с натуральными числами.
161	2	Буквенное выражение и его числовое значение
162	3	Обыкновенные дроби.
163	4	Десятичные дроби.
164	5	Десятичные дроби.
165	6	Решение линейных уравнений
166	7	Решение текстовых задач
167	8	Итоговая контрольная работа.
168	9	Решение комбинаторных задач методом перебора возможных вариантов
169	10	Решение комбинаторных задач методом перебора возможных вариантов
170	11	Случайные, достоверные и невозможные события

№	№ урока по	Тема
---	------------	------

Тематическое планирование 6 класс (170 часов)

урока	теме	
1	1	Повторение темы «Действия с десятичными дробями»
ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ		
Делимость чисел (20 уроков)		
2	1	Делитель и его свойства. Кратное и его свойства.
3	2	Делитель и его свойства. Кратное и его свойства.
4	3	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.
5	4	Признак делимости на 10, на 5 и на 2.
6	5	Признак делимости на 9 и на 3.
7	6	Признак делимости на 9 и на 3.
8	7	<i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости.</i>
9	8	Простые и составные числа, <i>решето Эратосфена</i> .
10	9	Простые и составные числа.
11	10	Разложение натурального числа на множители. Разложение на простые множители.
12	11	Алгоритм разложения числа на простые множители.
13	12	Общий делитель двух и более чисел. Наибольший общий делитель.
14	13	Нахождение наибольшего общего делителя.
15	14	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.
16	15	Общее кратное двух и более чисел. Наименьшее общее кратное.
17	16	Способы нахождения наименьшего общего кратного.
18	17	Наименьшее общее кратное.
19	18	Решение практических задач с применением признаков делимости.
20	19	Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел»
21	20	Повторение темы «Делимость чисел».
Сложение и вычитание обыкновенных дробей. (22 урока)		
22	1	Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби.
23	2	Сокращение дробей.
24	3	Сокращение дробей.
25	4	Приведение дробей к общему знаменателю.
26	5	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.
27	6	Сравнение обыкновенных дробей.
28	7	Сравнение обыкновенных дробей.
29	8	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.
30	9	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.
31	10	Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения.
32	11	Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.
33	12	Сложение и вычитание дробей, применяя свойства.
34	13	Контрольная работа №2 по теме «Сокращение, сложение и вычитание обыкновенных дробей».
35	14	Применение дробей при решении задач.
36	15	Арифметические действия со смешанными дробями.
37	16	Сложение и вычитание смешанных чисел.
38	17	Вычитание дроби из числа.
39	18	Сложение и вычитание смешанных чисел при решении уравнений и задач.
40	19	Сложение и вычитание смешанных чисел.
41	20	Решение задач по теме «Смешанные числа».
42	21	Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел».
43	22	Применение дробей при решении задач.
Умножение и деление обыкновенных дробей. (32 урока)		

44	1	Умножение обыкновенных дробей.
45	2	Умножение дробей.
46	3	Арифметические действия со смешанными дробями.
47	4	Умножение смешанных чисел.
48	5	Нахождение дроби от числа.
49	6	Нахождение процентов от числа.
50	7	Нахождение дроби от числа.
51	8	Решение задач на нахождение части числа
52	9	Решение задач по теме: «Умножение и нахождение дроби от числа»
53	10	Применение распределительного свойства умножения.
54	11	Упрощений выражений и решение задач.
55	12	Упрощений выражений и решение задач.
56	13	Контрольная работа №4 по теме «Умножение обыкновенных дробей».
57	14	Применение дробей при решении задач.
58	15	Взаимно-обратные числа.
59	16	Деление обыкновенных дробей.
60	17	Деление дробей.
61	18	Решение задач на деление обыкновенных дробей. Дробные выражения. Свойство делимости суммы(разности) на число.
62	19	<i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i>
63	20	Арифметические действия с дробными числами.
64	21	Арифметические действия со смешанными дробями.
65	22	Контрольная работа №5 по теме «Деление дробей».
66	23	Применение дробей при решении задач.
67	24	Нахождение числа по его дроби.
68	25	Решение задач на нахождение числа по его части.
69	26	Решение задач на нахождение числа по его части.
70	27	Нахождение числа по его дроби.
71	28	Дробные выражения.
72	29	Дробные выражения.
73	30	Нахождение значений дробных выражений.
74	31	Контрольная работа №6 по теме « Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения».
75	32	Решение задач на проценты и доли.
		Отношения и пропорции. (20 уроков)
76	1	Отношение двух чисел.
77	2	Отношения.
78	3	Взаимно обратные отношения.
79	4	Применение отношений при решении задач.
80	5	Пропорции.
81	6	Пропорции. Свойства пропорций.
82	7	Применение пропорций при решении задач.
83	8	Прямая пропорциональная зависимость.
84	9	Обратная пропорциональная зависимость.
85	10	Прямая и обратная пропорциональные зависимости.
86	11	Контрольная работа №7 по теме «Отношения и пропорции».
87	12	Применение пропорций и отношений при решении задач.
88	13	Масштаб на плане и карте.
89	14	Масштаб.
90	15	Длина окружности и площадь круга.
91	16	Длина окружности и площадь круга.
92	17	Шар.
93	18	Шар.
94	19	Контрольная работа №8 по теме «Окружность и круг».
95	20	Применение пропорций и отношений при решении задач.

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Положительные и отрицательные числа. (12 уроков)		
96	1	Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Координаты на прямой.
97	2	Положительные и отрицательные числа.
98	3	Противоположные числа.
99	4	Множество целых чисел.
100	5	Модуль числа. Геометрическая интерпретация модуля числа.
101	6	Модуль числа.
102	7	Сравнение чисел.
103	8	Сравнение чисел. <i>Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности.</i>
104	9	Изменение величин.
105	10	<i>Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1)=+1$?</i>
106	11	Контрольная работа №9 по теме «Противоположные числа и модуль».
107	12	Решение задач.
Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. (12 уроков)		
108	1	Сложение чисел с помощью координатной прямой.
109	2	Сложение чисел с помощью координатной прямой.
110	3	Сложение отрицательных чисел.
111	4	Сложение чисел с разными знаками.
112	5	Действия с положительными и отрицательными числами.
113	6	Сложение положительных и отрицательных чисел.
114	7	Вычитание чисел с разными знаками.
115	8	Вычитание чисел с разными знаками.
116	9	Длина отрезка на координатной прямой.
117	10	Решение задач по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».
118	11	Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».
119	12	Обобщение темы: «Сложение и вычитание».
Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. (13 уроков)		
120	1	Умножение отрицательных чисел.
121	2	Умножение чисел с разными знаками.
122	3	Деление.
123	4	Понятие о рациональном числе. <i>Первичное представление о множестве рациональных чисел. Конечные и бесконечные десятичные дроби.</i>
124	5	Свойства сложения рациональных чисел.
125	6	Свойства умножения рациональных чисел.
126	7	Свойства действий с рациональными числами.
127	8	Решение уравнений.
128	9	Решение уравнений.
129	10	Действия с положительными и отрицательными числами.
130	11	Действия с рациональными числами.
131	12	Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление рациональных чисел».
132	13	Обобщение темы: « Действия с рациональными числами».
Решение уравнений. (15 уроков)		
133	1	Раскрытие скобок.
134	2	Раскрытие скобок.
135	3	Преобразование выражений.
136	4	Коэффициент.
137	5	Коэффициент.
138	6	Подобные слагаемые.

139	7	Подобные слагаемые.
140	8	Приведение подобных слагаемых.
141	9	Решение уравнений.
142	10	Решение уравнений.
143	11	Решение задач на составление уравнений.
144	12	Решение задач на составление уравнений.
145	13	Решение уравнений и задач.
146	14	Контрольная работа №12 по теме «Решение уравнений».
147	15	Решение текстовых задач.
		Координаты на плоскости (12 уроков)
148	1	<i>Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.</i>
149	2	Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр.
150	3	Изображение пространственных фигур. <i>Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.</i> Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.
151	4	Построение точек на координатной плоскости.
152	5	Построение точек на координатной плоскости.
153	6	Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметрических фигур.
154	7	Столбчатые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм.
155	8	<i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i>
156	9	Графики. Построение и чтение графиков.
157	10	Графики. Построение и чтение графиков.
158	11	Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.
159	12	Контрольная работа №13 по теме «Координатная плоскость».
		Итоговое повторение курса математики 5-6 классов. (11 уроков)
160	1	Решение несложных логических задач.
161	2	Решение логических задач с помощью графов, таблиц.
162	3	Решение логических задач с помощью графов, таблиц.
163	4	Комбинаторные задачи.
164	5	Комбинаторные задачи.
165	6	Повторение. <i>Количество делителей числа, основная теорема арифметики.</i>
166	7	<i>Алгоритм разложения на простые множители.</i>
167	8	Повторение. Проценты.
168	9	Повторение. Проценты.
169	10	Итоговая контрольная работа.
170	11	Обобщающий урок.

Тематическое планирование по алгебре 8 класс (102 часа).

№ урока	Тема	Кол-во часов
1	Повторение темы «Одночлены. Многочлены»	1
2	Повторение темы «Формулы сокращенного умножения»	1
3	Повторение темы «Системы линейных уравнений»	1
	Дробно-рациональные выражения (24ч)	
4	Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь	1
5	Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях.	1
6	Сокращение алгебраических дробей.	1
7	Сокращение алгебраических дробей.	1
8	Сокращение алгебраических дробей.	1
9	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.	1
10	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.	1

11	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.	1
12	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.	1
13	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.	1
14	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.	1
15	Обобщающий урок по теме: «Сложение и вычитание дробей».	1
16	Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей».	1
17	Действия с алгебраическими дробями: умножение, деление, возведение в степень.	1
18	Действия с алгебраическими дробями: умножение, деление, возведение в степень.	1
19	Действия с алгебраическими дробями: умножение, деление, возведение в степень.	1
20	Действия с алгебраическими дробями: умножение, деление, возведение в степень.	1
21	Действия с алгебраическими дробями: умножение, деление, возведение в степень.	1
22	Действия с алгебраическими дробями: умножение, деление, возведение в степень.	1
23	Действия с алгебраическими дробями: умножение, деление, возведение в степень.	1
24	Действия с алгебраическими дробями: умножение, деление, возведение в степень.	1
25	Свойства функции Гипербола. Появление графиков функций. Р.Декарт, П.Ферма.	1
26	Обобщающий урок по теме: «Умножение и деление дробей».	1
27	Контрольная работа №2 по теме «Умножение и деление дробей».	1
	Квадратные корни(21ч)	
28	Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью. Бесконечность множества простых чисел.	1
29	Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора.	1
30	Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа. Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел	1
31	Арифметический квадратный корень.	1
32	Арифметический квадратный корень.	1
33	Арифметический квадратный корень.	1
34	Уравнения вида $x^2=a$. Уравнения в целых числах.	1
35	Простейшие иррациональные уравнения вида	1
36	График функции $y=\sqrt{x}$	1
37	Квадратный корень из произведения.	1
38	Квадратный корень из дроби.	1
39	Обобщающий урок по теме «Квадратный корень».	1
40	Контрольная работа №3 по теме « Квадратный корень».	1
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление.	1
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление.	1
43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление.	1
44	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	1
45	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	1
46	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	1
47	Обобщающий урок по теме «Свойства квадратного корня».	1
48	Контрольная работа №4 по теме «Свойства квадратного корня».	1
	Квадратное уравнение и его корни (22ч)	

49	Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1
50	Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1
51	Дискриминант квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта.	1
52	Формула корней квадратного уравнения. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Гарталья, Дж.Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.	1
53	Формула корней квадратного уравнения.	1
54	Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.	1
55	Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, подбор корней с использованием теоремы Виета	
56	Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.	1
57	Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов.	1
58	Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов.	1
59	Задачи на движение, работу и покупки: анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.	1
60	Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения».	1
61	Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).	1
62	Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).	1
63	Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).	1
64	Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов.	1
65	Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов.	1
66	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.	1
67	Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.	1
68	Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.	1
69	Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).	1
70	Контрольная работа №6 по теме «Решение рациональных уравнений».	1
	Неравенства. Системы неравенств (17ч)	
71	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	1
72	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	1
73	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	1
74	Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.	1
75	Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.	1
76	Погрешность и точность приближений. Прикидка и оценка результатов вычислений.	1
77	Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий.	
78	Неравенство с переменной.	1
79	Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).	
80	Решение линейных неравенств.	1
81	Решение линейных неравенств.	1

82	Решение линейных неравенств.	1
83	Системы неравенств с одной переменной.	1
84	Решение систем неравенств с одной переменной: линейных.	1
85	Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.	1
86	Обобщающий урок по теме «Числовые неравенства».	1
87	Контрольная работа №7 по теме «Числовые неравенства».	1
	Степень с целым показателем(10ч)	
88	Степень с целым показателем.	1
89	Степень с целым показателем.	1
90	Степень с целым показателем.	1
91	Степень с целым показателем.	1
92	Стандартный вид числа.	1
93	Стандартный вид числа.	1
94	Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков.	1
95	Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков.	1
96	Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры.	1
97	Контрольная работа № 8 по теме «Степень с целым показателем»	1
	Повторение(5ч)	
98	Повторение темы: «Рациональные дроби».	1
99	Повторение темы: «Квадратные корни».	1
100	Повторение темы: «Неравенства».	1
101	Итоговая контрольная работа.	1
102	Повторение темы: «Квадратные уравнения».	1