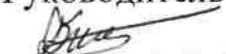
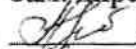


муниципальное общеобразовательное учреждение
«Школа №174 имени И.П. Зорина» городского округа Самара

РАССМОТРЕНО на
заседании учителей математики
Протокол №1 от « 28» _08 2020г.
Руководитель ШМО
 Е.А. Баштовая

ПРОВЕРЕНО
Зам. директора по УВР
 Г.В. Артемьева/
« 26 » 08 20 20 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ Школы №174
г.о. Самара
 Н.В. Кондрашова/
Приказ № 101 от « 28 » 08 20 20 г.
М.П.


АДАптированная РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ

Класс: 5-9

Составители: Н.В. Борисова, Е.А. Баштовая,
Л.Ю. Сычева, О.А. Романенко

Самара, 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике на уровень основного общего образования составлена на основе ФГОС ООО, АООП ООО обучающихся с ЗПР МБОУ Школы № 174 г.о. Самара, авторской программы Атанасяна Л.С. М. Геометрия.7—9 классы. М. Просвещение, 2017 год, авторской программы Мордковича А.Г. «Алгебра 7,8,9» М. Просвещение 2018 год, авторской программы: А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е. В. Буцко «Математика: программы: 5-11 класс» М. Вентана-Граф 2017 год.

Учебники:

1. Учебник для учащихся 5 класса под редакцией коллектива авторов: Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020.
2. Учебник для учащихся 6 класса под редакцией коллектива авторов: Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кардомцев и др. – М.: Просвещение, 2020г.;
3. А.Г.Мордкович. Алгебра-7, 8, 9. Часть 1. Учебник, М.: Мнемозина, 2020г.;
4. А.Г.Мордкович и др. Алгебра-7, 8, 9. Часть 2. Задачник, М.: Мнемозина, 2020г.;

В учебном плане школы на изучение математики в 5-6 классах отводится 408 часов, 204 часа в год, 6 часов в неделю. На изучение математики в 7-9 классах отводится **6 учебных часов** в неделю в течение каждого года обучения, из них 4 часа алгебры и 2 часа геометрии

Распределение учебного времени между предметами представлено в таблице.

Классы	Предметы математического цикла	Количество часов в неделю	Количество часов на ступени основного образования
5	Математика	6	204
6	Математика	6	204
7	Математика (Алгебра)	4	136
8	Математика (Алгебра)	4	136
9	Математика (Алгебра)	4	136
7	Математика (Геометрия)	2	68
8	Математика (Геометрия)	2	68
9	Математика (Геометрия)	2	68
ВСЕГО			1020

Изменения, внесенные в авторскую программу Атанасян Л.С. по геометрии 7 класс

Раздел	Количество часов по авторской программе	Количество часов по рабочей программе
--------	---	---------------------------------------

Начальные геометрические сведения	7	11
Треугольники	14	17
Параллельные прямые	9	13
Соотношения между сторонами и углами треугольника	16	20
Решение задач	4	7
Итого:	50	68

Увеличение количества часов на изучении геометрии в 7 классе связано с тем, что такие темы как «Треугольники», «Параллельные прямые», «Соотношение между сторонами и углами в треугольнике» входят в ОГЭ и тем, что изучение геометрии начинается с 7 класса.

Изучение раздела «Математика в историческом развитии» идет сквозным курсом.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено

на достижение следующих **целей**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, 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.

Задачи:

- сохранить теоретические и методологические подходы, оправдавшие себя в практике преподавания в начальной школе;
- предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения алгебры и геометрии, а также для продолжения образования;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявить и развить математические и творческие способности.

Психолого-педагогические особенности обучающихся с ЗПР

Адаптированная рабочая программа по литературе предназначена для обучающихся с задержкой психического развития

Категория детей с ЗПР – наиболее многочисленная группа среди детей с ОВЗ, характеризующаяся крайней неоднородностью состава, которая обусловлена значительным разнообразием этиологических факторов, порождающих данный вид психического дизонтогенеза, что обуславливает значительный диапазон выраженности нарушений.

Функциональная и/или органическая недостаточность центральной нервной системы в некоторых случаях приводит к большей выраженности и стойкости нарушения при ЗПР, что определяет необходимость обеспечения специальных образовательных условий при их обучении на уровне основного общего образования.

Даже при условии получения специализированной помощи в период обучения в начальной школе обучающиеся с ЗПР как правило продолжают испытывать в той или иной степени затруднения в учебной деятельности, обусловленные дефицитарными познавательными способностями, специфическими недостатками психологического и речевого развития, нарушениями регуляции поведения и деятельности, снижением умственной работоспособности и продуктивности. Общими для всех детей с ЗПР являются трудности произвольной саморегуляции, замедленный темп и неравномерное качество становления высших психических функций, мотивационных и когнитивных составляющих познавательной деятельности. Для значительной части детей и подростков с ЗПР типичен и дефицит социально-перцептивных и коммуникативных способностей, нередко сопряженный с проблемами эмоциональной регуляции, что в совокупности затрудняет их продуктивное взаимодействие с окружающими.

С переходом от совместных учебных действий под руководством учителя (характерных для начальной школы) к самостоятельным (на уровне основной школы), к подростку с ЗПР предъявляются требования самостоятельного познавательного поиска, постановки учебных целей, освоения и самостоятельного осуществления контрольных и оценочных действий, инициативы в организации учебного сотрудничества. По мере взросления у подростка происходит качественное преобразование учебных действий моделирования, контроля, оценки и переход к развитию способности проектирования собственной учебной деятельности и построению жизненных планов во временной перспективе. Характерной особенностью подросткового периода становится развитие форм понятийного мышления, усложняются используемые коммуникативные средства и способы организации учебного сотрудничества в отношениях с учителями и сверстниками. Акцент в коммуникативной деятельности смещается на межличностное общение со сверстниками, которое приобретает для подростка особую значимость. В личностном развитии происходят многочисленные качественные изменения прежних интересов и склонностей, качественно изменяется самоотношение и самооценка в связи с появлением у подростка значительных субъективных трудностей и переживаний. К девятому классу завершается внутренняя переориентация с правил и ограничений, связанных с моралью послушания, на нормы поведения взрослых. Следует учитывать ряд особенностей подросткового возраста: обостренную восприимчивость к усвоению норм, ценностей и моделей поведения; сложные поведенческие проявления, вызванные противоречием между потребностью в признании их со стороны окружающих и собственной неуверенностью; изменение характера и способа общения и социальных взаимодействий. Процесс взросления у детей с ЗПР осложняется характерными для данной категории особенностями. У подростков с ЗПР часто наблюдаются признаки личностной незрелости, многие из них внушаемы, легко поддаются убеждению, не могут отстаивать собственную позицию. Особые сложности могут создавать нарушения произвольной регуляции: для них характерны частые импульсивные реакции, они не могут сдерживать свои стремления и порывы, бывают не сдержаны в проявлении своих эмоций, склонны к переменчивости настроения. В целом у всех обучающихся с ЗПР отмечается слабость волевых процессов, что проявляется в невозможности сделать волевое усилие при учебных и иных трудностях.

У подростков с ЗПР не сформированы внутренние критерии самооценки, что приводит к снижению устойчивости по отношению к внешнему негативному воздействию со стороны окружающих, проявляется в несамостоятельности, неустойчивости позиций при решении тех или иных вопросов и поведения в целом, в шаблонности суждений. Обучающиеся с ЗПР демонстрируют как правило завышенный уровень притязаний эгоцентрического характера. Недостатки саморегуляции во многом сказываются на способности к планированию, приводят к неопределенности интересов и жизненных перспектив.

При организации обучения важно учитывать особенности познавательного развития, эмоционально-волевой и личностной сферы обучающихся с ЗПР, специфику усвоения ими учебного материала. Целый ряд особенностей детей с ЗПР определяет общий подход к ребенку, специфику содержания и методов коррекционного обучения.

В прямой зависимости от конкретного содержания учебного предмета (практические предварительные знания или научно-теоретическое обобщение) стоят и используемые при этом методы работы: практические действия с предметами, активные эпизодические и долговременные наблюдения за различными явлениями природы, экскурсии, воссоздание определенных ситуаций, использование уже усвоенных способов решения той или иной задачи, работы по картинкам, по наглядному образцу, по учебнику, по инструкции учителя и т.д. Каким из этих методов воспользоваться учителю, объясняется тем, насколько они обеспечивают развитие у детей наблюдательности, внимания и интереса к изучаемым предметам, умения разносторонне анализировать и сравнивать объекты по одному или нескольким признакам, обобщать явления, делать соответствующие выводы и заключения. Важнейшей задачей специального обучения детей с ЗПР является развитие у них мыслительных процессов анализа, синтеза, сравнения и обобщения.

Соблюдение охранительного режима при обучении детей с интеллектуальной недостаточностью будет способствовать сохранению здоровья учащихся. Включается охранительный режим, прежде всего, в дозированнойности объема учебного материала. На каждом уроке необходима смена видов деятельности, проведение физкультминуток разной направленности, применение здоровьесберегающих технологий и т.п.

Формы работы с обучающимися с ОВЗ на уроке:

- игры, упражнения, задачи, коррекционные приемы и методы обучения
- элементы АРТ-терапии,
- театрализация, драматизация
- физпаузы, минуты отдыха
- индивидуальная работа
- контроль межличностных взаимоотношений
- дополнительные задания
- помощь учителя и других учеников в выполнении заданий

Планируемые результаты изучения учебного предмета математика

Личностные результаты:

- Формирование воспитания российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки.
- Формирование ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
- Формирование осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- Формирование умения контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.
- Формирование критичности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении математических задач.
- Формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
- Формирование умения распознавать логически некорректные высказывания, критически мыслить, отличать гипотезу от факта.

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.

- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.

- Формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметные результаты:

- Формирование умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

- Формирование умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

- Формирование умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации.

- Формирование умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

- Формирование развития компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

- Формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

- Формирование умения видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

- Формирование умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации.

- Формирование умения понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

- Формирование умения выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

- Формирование понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

- Формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.

- Формирование умения самостоятельно ставить учебные и познавательные задачи, преобразовывать практическую задачу в теоретическую и наоборот.

- Формирование умения планировать пути достижения целей, выделять альтернативные способы достижения цели, выбирать наиболее рациональные методы, осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

- Формирование осознанной оценки в учебной деятельности, умения содержательно обосновывать правильность результата и способа действия, адекватно оценивать свои возможности достижения цели самостоятельной деятельности.

- Формирование умения логически рассуждать, делать умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии), аргументированные выводы, умение обобщать, сравнивать, классифицировать.

- Формирование умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели, схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Владение основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения, рефлексивного чтения, формирование умения структурировать математические тексты, выделять главное, выстраивать логическую последовательность излагаемого материала.
- Формирование компетентности в области использования ИКТ, как инструментальной основы развития универсальных учебных действий.

Предметные результаты:

5-6 класс

Раздел	Ученик научится
Арифметика	<ul style="list-style-type: none"> • понимать особенности десятичной системы счисления; • использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел; • выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; • сравнивать и упорядочивать рациональные числа; • выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор; • использовать понятия и умения, связанные с процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять не сложные практические расчёты; • анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время; температура и т. п.). <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать результаты вычислений при решении практических задач; • выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; • составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.
Числовые и буквенные выражения. Уравнения	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять операции с числовыми выражениями; • выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых); • решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать результаты вычислений при решении практических задач; • выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; • составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.
Наглядная геометрия	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы; • строить углы, определять их градусную меру; • распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; • определять по линейным размерам развёртки фигуры, линейные размеры самой фигуры и наоборот; • вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

	<p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> решать практические задачи с применением простейших свойств фигур. <p>Измерения и вычисления</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; вычислять площади прямоугольников. вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников; выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.
<p>Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи</p>	<ul style="list-style-type: none"> использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> распознавать логически некорректные высказывания.

7 класс

Раздел	Ученик научится
АРИФМЕТИКА	
<p>РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ</p>	<ul style="list-style-type: none"> Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь; использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений; использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач; выполнять округление чисел в соответствии с правилами; сравнивать числа. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> оценивать результаты вычислений при решении практических задач; выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.
АЛГЕБРА	
<p>АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ</p>	<p>Тождественные преобразования</p> <ul style="list-style-type: none"> Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем; выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые; использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений; <p>Текстовые задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

	<ul style="list-style-type: none"> • строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; • составлять план решения задачи; • выделять этапы решения задачи; • интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; • знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; • решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; • решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; • находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).
УРАВНЕНИЯ	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства; • проверять справедливость числовых равенств; • решать системы несложных линейных уравнений; • проверять, является ли данное число решением уравнения; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.
ФУНКЦИИ	
ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ	<ul style="list-style-type: none"> • Находить значение функции по заданному значению аргумента; • находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях; • определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости; • строить график линейной функции; • определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.
ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА	
ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА	<ul style="list-style-type: none"> • Иметь представление о комбинаторных задачах; • решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора; • представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
КОМБИНАТОРИКА	<ul style="list-style-type: none"> • читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> оценивать количество возможных вариантов методом перебора; иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА	
	<ul style="list-style-type: none"> оценивать количество возможных вариантов методом перебора; оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний. выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.
ГЕОМЕТРИЯ	
ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ	<ul style="list-style-type: none"> Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр; строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки. изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания; использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни. выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; распознавать движение объектов в окружающем мире; распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.
ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН	<ul style="list-style-type: none"> Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Раздел	Ученик научится
АРИФМЕТИКА	
РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА ИЗМЕРЕНИЕ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятиями: рациональное число, арифметический квадратный корень; • использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений; • выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; • оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа; • распознавать рациональные и иррациональные числа; • сравнивать числа. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; • составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.
АЛГЕБРА	
АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ	<p>Тождественные преобразования</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать смысл записи числа в стандартном виде; • оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа». <p>Текстовые задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; • решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; • находить процентное снижение или процентное повышение величины; • решать несложные логические задачи методом рассуждений. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).
УРАВНЕНИЯ НЕРАВЕНСТВА	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятиями: числовое неравенство, неравенство, решение неравенства; • проверять справедливость числовых неравенств; • решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным; • решать системы несложных линейных неравенств; • проверять, является ли данное число решением неравенства; • решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения; • изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять и решать линейные неравенства при решении задач, возникающих в других учебных предметах.
ФУНКЦИИ	

<p>ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ</p> <p>ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности); • определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания)
ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА	
<p>ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА</p> <p>СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ</p> <p>КОМБИНАТОРИКА</p>	<ul style="list-style-type: none"> • определять основные статистические характеристики числовых наборов; • оценивать вероятность события в простейших случаях; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления; • оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.
ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА	
	<ul style="list-style-type: none"> • оценивать количество возможных вариантов методом перебора; • оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; • задавать множества перечислением их элементов; • находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях; • оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; • приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.
ГЕОМЕТРИЯ	
<p>ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; • применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; • решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам; • оперировать на базовом уровне понятиями: перпендикуляр, наклонная, проекция; • изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания; • использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни. • выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;

	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.
ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН	<ul style="list-style-type: none"> • применять формулы периметра, площади; • применять теорему Пифагора. • В повседневной жизни и при изучении других предметов: • вычислять площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

9 класс

Раздел	Ученик научится
АРИФМЕТИКА	
РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА ИЗМЕРЕНИЕ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятием действительные числа; • распознавать рациональные и иррациональные числа; • сравнивать числа. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать результаты вычислений при решении практических задач; • выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях
АЛГЕБРА	
АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ	<p>Тождественные преобразования</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с целым отрицательным показателем; • выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа». <p>Текстовые задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).
УРАВНЕНИЯ НЕРАВЕНСТВА	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства; • проверять справедливость числовых равенств и неравенств; • решать квадратные и дробно - рациональные неравенства; • решать системы уравнений, неравенств; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять и решать уравнения и неравенства при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

ФУНКЦИИ	
<p>ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ</p> <p>ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; • строить графики функций; • проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности); • оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; • решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.); • использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.
ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА	
<p>ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА</p> <p>СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ</p> <p>КОМБИНАТОРИКА</p>	<ul style="list-style-type: none"> • оценивать вероятность события в простейших случаях; • иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать количество возможных вариантов методом перебора; • иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий; • сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления; • оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.
ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА	
	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; • приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний. • выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач; <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.
ГЕОМЕТРИЯ	
<p>ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; • извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; • применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме; • решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;

	<ul style="list-style-type: none"> • изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания; • распознавать движение объектов в окружающем мире.
<p>ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; • применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии; • применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.
<p>КООРДИНАТЫ ВЕКТОРЫ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; • определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости. <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

Содержание учебного предмета математика МАТЕМАТИКА 5-6 класс

Натуральные числа

Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел.

Координатный луч.

Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения.

Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем.

Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.

Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Дроби

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению её дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.

Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.

Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб.

Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.

Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа

Положительные, отрицательные числа и число 0.

Противоположные числа. Модуль числа.

Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.

Координатная прямая. Координатная плоскость.

Величины, зависимости между величинами.

Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.

Параметры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

Числовые и буквенные выражения. Уравнения.

Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы.

Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи.

Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков.

Среднее арифметическое. Среднее значение величины.

Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Решение комбинаторных задач.

Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин

Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч.

Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Окружность и круг. Длина окружности. Число π .

Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах, таких как: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.

Осевая и центральная симметрии.

Математика в историческом развитии.

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси.

Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе.

История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси.

Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число 0. Появление отрицательных чисел.

АЛГЕБРА 7-9 класс

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа

Расширение множества натуральных чисел до множества целых, множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение m/n , где m — целое число, n — натуральное.

Степень с целым показателем.

Действительные числа

Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа $\sqrt{2}$ и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

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

Взаимно однозначное соответствие между действительными числами и точками координатной прямой. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч

Измерения, приближения, оценки

Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), Длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя степени десяти в записи числа. Приближенное значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

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 четвертой 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

Числовые функции.

Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

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 $y = \sqrt{x}$, $y = x^2$, $y = |x|$.

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.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

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. Элементарные события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика.

Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

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, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

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

Элементы логики.

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

ГЕОМЕТРИЯ 7-9 классы

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ

Прямые и углы

Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Прямой угол, острый и тупой углы, развернутый угол. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойство. Свойства углов с параллельными и перпендикулярными сторонами. Взаимное расположение прямых на плоскости: параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Метод геометрических мест точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольники

Треугольники. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника, теорема о внешнем угле треугольника. Теорема Фалеса.

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: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений

Четырехугольники

Четырехугольник. Параллелограмм, теоремы о свойствах сторон, углов и диагоналей параллелограмма и его признаки.

Прямоугольник, теорема о равенстве диагоналей прямоугольника.

Ромб, теорема о свойстве диагоналей.

Квадрат.

Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция

Многоугольники

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Теорема о сумме углов выпуклого многоугольника. Теорема о сумме внешних углов выпуклого многоугольника

Окружность и круг

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. 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. Теоремы о существовании окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника.

Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Формулы для вычисления стороны правильного многоугольника; радиуса окружности, вписанной в правильный многоугольник; радиуса

окружности, описанной около правильного многоугольника

Геометрические преобразования

Понятие о равенстве фигур. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Понятие движения: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии

Построение с помощью циркуля и линейки

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

Длина отрезка. Длина ломаной. Периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

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 (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними; через периметр и радиус вписанной окружности; формула Герона. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

КООРДИНАТЫ

Декартовы координаты на плоскости. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности

ВЕКТОРЫ

Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов

Тематическое планирование

№ П/П	Наименование раздела	Всего часов	В том числе		
			Уроки	Самостоятельные работы, тесты	Контрольные работы
1.	5 класс Натуральные числа и шкалы	23	22	1	1
2.	Сложение и вычитание натуральных чисел	38	36	2	2
3.	Умножение и деление натуральных чисел	45	43	3	2
4.	Обыкновенные дроби	20	19	2	1
5.	Десятичные дроби	55	52	2	3
6.	Повторение	23	22		1
	Итого	204	194		10
10.	6 класс Делимость чисел	24	23	2	1
11.	Обыкновенные дроби	47	44	6	3
13.	Отношения и пропорции	35	33	5	2
14.	Рациональные числа и действия над ними	79	73	10	6
19.	Повторение	21	20		1
	Итого	204	192		12

7 класс

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		
			Уроки	Самостоятельные работы, тесты	Контрольные работы
1	Арифметика	4	4	-	-
2	Алгебра	94	87	14	7
3	Функции	20	18	6	2
4	Вероятность и статистика	15	-	2	-
5	Логика и множества	3	3	-	-
6	Геометрические фигуры	65	60	11	5
7	Измерение геометрических величин	3	3	-	-
8	Координаты	-	-	-	-
9	Векторы	-	-	-	-
	итого	204	190		14

8 класс

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		
			Уроки	Самостоятельные работы, тесты	Контрольные работы
1	Арифметика	12	12	-	-
2	Алгебра	84	78	11	6
3	Функции	25	22	3	3
4	Вероятность и статистика	13	13	1	-
5	Логика и множества	2	2	-	-

6	Геометрические фигуры	56	52	8	4
7	Измерение геометрических величин	12	11	1	1
8	Координаты	-	-	-	-
9	Векторы	-	-	-	-
	итого	204	190	24	14

9 класс

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		
			Уроки	Самостоятельные работы, тесты	Контрольные работы
1	Арифметика	4	4	-	-
2	Алгебра	84	78	11	6
3	Функции	30	27	3	3
4	Вероятность и статистика	13	13	1	-
5	Логика и множества	2	2	-	-
6	Геометрические фигуры	42	40	-	2
7	Измерение геометрических величин	12	11	1	1
8	Координаты	7	7	-	-
9	Векторы	10	9	1	2
	итого	204	190	17	14

Математика 5класс

Тема урока	Кол-во часов	Неделя
1 Числа и величины. Измерение величин.	1	
2 Действия с натуральными числами.	1	

3 Решение геометрических задач. (Нахождение периметра, площади прямоугольника и квадрата).	1	
4 Решение уравнений.	1	
5 Решение текстовых задач.	1	
6 Стартовая диагностическая работа	1	
1 Ряд натуральных чисел.	1	
2 Ряд натуральных чисел	1	
1 Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. как считали в старину	1	
2 Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. Как называют "числа-великаны"	1	
3 Цифры. Десятичная запись натуральных чисел.	1	
1 Отрезок. Длина отрезка.	1	
2 Отрезок. Длина отрезка. " От локтей и ладоней в метрической системе".	1	
3 Отрезок. Длина отрезка.	1	
4 Отрезок. Длина отрезка.	1	
5 Отрезок. Длина отрезка.	1	
1 Плоскость. Прямая. Луч. " О льняной нити и линиях"	1	
2 Плоскость. Прямая. Луч.	1	
3 Плоскость. Прямая. Луч.	1	
4 Плоскость. Прямая. Луч.	1	
1 Шкала. Координатный луч.	1	
2 Шкала. Координатный луч.	1	
3 Шкала. Координатный луч.	1	
1 Сравнение натуральных чисел.	1	
2 Сравнение натуральных чисел.	1	
3 Сравнение натуральных чисел. Тестовая работа №1 " Проверь себя".	1	
4 Сравнение натуральных чисел.	1	
Повторение и систематизация учебного материала.	1	

Контрольная работа по теме "Натуральные числа"	1	
1 Сложение натуральных чисел. Свойства сложения.	1	
2 Сложение натуральных чисел. Свойства сложения.	1	
3 Сложение натуральных чисел. Свойства сложения.	1	
4 Сложение натуральных чисел. Свойства сложения.	1	
5 Сложение натуральных чисел. Свойства сложения.	1	
1 Вычитание натуральных чисел.	1	
2 Вычитание натуральных чисел.	1	
3 Вычитание натуральных чисел.	1	
4 Вычитание натуральных чисел.	1	
5 Вычитание натуральных чисел.	1	
6 Вычитание натуральных чисел.	1	
1 Числовые и буквенные выражения. Формулы. " Язык, понятный всем"	1	
2 Числовые и буквенные выражения. Формулы.	1	
3 Числовые и буквенные выражения. Формулы.	1	
Контрольная работа по теме "Сложение и вычитание натуральных чисел"	1	
1 Уравнение	1	
2 Уравнение	1	
3 Уравнение	1	
4 Уравнение	1	
1 Угол. Обозначение углов.	1	
2 Угол. Обозначение углов.	1	
3 Виды углов. Измерение углов.	1	
4 Виды углов. Измерение углов.	1	
5 Виды углов. Измерение углов.	1	
6 Виды углов.	1	
7 Углы. Измерение углов.	1	

1 Многоугольники. Равные фигуры.	1	
2 Многоугольники. Равные фигуры.	1	
3 Многоугольники. Равные фигуры.	1	
1 Треугольник и его виды.	1	
2 Треугольник и его виды.	1	
3 Треугольник и его виды.	1	
4 Треугольник и его виды.	1	
1 Прямоугольник. Ось симметрии фигуры.	1	
2 Прямоугольник. Ось симметрии фигуры. Тестовая работа №2 " Проверь себя".	1	
3 Прямоугольник. Ось симметрии фигуры.	1	
Повторение и систематизация учебного материала.	1	
Контрольная работа по теме "Углы. Треугольники"	1	
1 Умножение. Переместительное свойство умножения.	1	
2 Умножение. Переместительное свойство умножения.	1	
3 Умножение. Переместительное свойство умножения.	1	
4 Умножение. Переместительное свойство умножения.	1	
5 Умножение. Переместительное свойство умножения.	1	
1 Сочетательное и распределительное свойства умножения.	1	
2 Сочетательное и распределительное свойства умножения.	1	
3 Сочетательное и распределительное свойства умножения.	1	
4 Сочетательное и распределительное свойства умножения.	1	
Промежуточная диагностическая работа	1	
1 Деление	1	
2 Деление.	1	
3 Деление	1	
4 Деление	1	
5 Деление	1	

6 Деление	1	
7 Деление	1	
8 Деление	1	
1 Деление с остатком	1	
2 Деление с остатком	1	
3 Деление с остатком	1	
1 Степень числа.	1	
2 Степень числа.	1	
3 Степень числа.	1	
1 Площадь. Площадь прямоугольника.	1	
2 Площадь. Площадь прямоугольника.	1	
3 Площадь. Площадь прямоугольника.	1	
4 Площадь. Площадь прямоугольника.	1	
5 Площадь. Площадь прямоугольника.	1	
1 Прямоугольный параллелепипед. Пирамида.	1	
2 Прямоугольный параллелепипед. Пирамида.	1	
3 Прямоугольный параллелепипед. Пирамида.	1	
4 Прямоугольный параллелепипед. Пирамида.	1	
1 Объём прямоугольного параллелепипеда.	1	
2 Объём прямоугольного параллелепипеда.	1	
3 Объём прямоугольного параллелепипеда.	1	
4 Объём прямоугольного параллелепипеда.	1	
5 Объём прямоугольного параллелепипеда.	1	
1 Комбинаторные задачи.	1	
2 Комбинаторные задачи.	1	
3 Комбинаторные задачи. Тестовая работа № 3 " Проверь себя".	1	
4 Комбинаторные задачи.	1	

Повторение и систематизация учебного материала.	1	
Решение задач на повторение.	1	
Контрольная работа по теме "Площадь прямоугольника. Объем параллелепипеда"	1	
1 Понятие обыкновенной дроби. " Попасть в дробь".	1	
2 Понятие обыкновенной дроби.	1	
3 Понятие обыкновенной дроби.	1	
4 Понятие обыкновенной дроби.	1	
5 Понятие обыкновенной дроби.	1	
6 Понятие обыкновенной дроби.	1	
1 Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей.	1	
2 Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей.	1	
3 Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей.	1	
1 Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	
2 Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	
Дроби и деление натуральных чисел.	1	
1 Смешанные числа.	1	
2 Смешанные числа.	1	
3 Смешанные числа.	1	
4 Смешанные числа.	1	
5 Смешанные числа. Тестовая работа "Проверь себя".	1	
6 Смешанные числа.	1	
Повторение и систематизация учебного материала.	1	
Контрольная работа по теме "Обыкновенные дроби"	1	
1 Представление о десятичных дробях. " От шестидесятиричных к десятичным дробям".	1	
2 Представление о десятичных дробях.	1	
3 Представление о десятичных дробях.	1	
4 Представление о десятичных дробях.	1	

5 Представление о десятичных дробях.	1	
1 Сравнение десятичных дробей	1	
2 Сравнение десятичных дробей	1	
3 Сравнение десятичных дробей	1	
4 Сравнение десятичных дробей	1	
1 Округление чисел. Прикидки.	1	
2 Округление чисел. Прикидки.	1	
3 Округление чисел. Прикидки.	1	
1 Сложение и вычитание десятичных дробей	1	
2 Сложение и вычитание десятичных дробей	1	
3 Сложение и вычитание десятичных дробей	1	
4 Сложение и вычитание десятичных дробей	1	
5 Сложение и вычитание десятичных дробей	1	
6 Сложение и вычитание десятичных дробей. Тестовая работа "Проверь себя".	1	
7 Сложение и вычитание десятичных дробей	1	
Контрольная работа по теме "Сложение и вычитание десятичных дробей"	1	
1 Умножение десятичных дробей.	1	
2 Умножение десятичных дробей.	1	
3 Умножение десятичных дробей.	1	
4 Умножение десятичных дробей.	1	
5 Умножение десятичных дробей.	1	
6 Умножение десятичных дробей.	1	
7 Умножение десятичных дробей.	1	
8 Умножение десятичных дробей.	1	
1 Деление десятичных дробей.	1	
2 Деление десятичных дробей.	1	
3 Деление десятичных дробей.	1	

4 Деление десятичных дробей.	1	
5 Деление десятичных дробей.	1	
6 Деление десятичных дробей.	1	
7 Деление десятичных дробей.	1	
8 Деление десятичных дробей.	1	
9 Деление десятичных дробей.	1	
10 Деление десятичных дробей.	1	
Контрольная работа по теме "Умножение и деление десятичных дробей"	1	
1 Среднее арифметическое. Среднее значение величины.	1	
2 Среднее арифметическое. Среднее значение величины.	1	
3 Среднее арифметическое. Среднее значение величины.	1	
1 Проценты. Нахождение процентов от числа.	1	
2 Проценты. Нахождение процентов от числа. Из истории процентов.	1	
3 Проценты. Нахождение процентов от числа.	1	
4 Проценты. Нахождение процентов от числа.	1	
5 Проценты. Нахождение процентов от числа.	1	
1 Нахождение числа по его процентам.	1	
2 Нахождение числа по его процентам.	1	
3 Нахождение числа по его процентам.	1	
4 Нахождение числа по его процентам. Тестовая работа №6 "Проверь себя".	1	
5 Нахождение числа по его процентам.	1	
Повторение и систематизация учебного материала.	1	
Повторение	1	
Контрольная работа по теме "Среднее арифметическое. Проценты"	1	
Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей.	1	
Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	
Дроби и деление натуральных чисел.	1	

Сравнение десятичных дробей.	1	
Округление чисел.	1	
Сложение и вычитание десятичных дробей.	1	
Умножение десятичных дробей.	1	
Деление десятичных дробей.	1	
Проценты.	1	
Итоговая диагностическая работа	1	
Проценты. Нахождение процентов от числа.	1	
Решение задач.	1	
Нахождение числа по его процентам.	1	
Решение задач на проценты.	1	
Итоговые задания в тестовой форме.	1	
Тестовая работа " Проверь себя".	1	
Итоговый урок. Игра " Математический бой"	1	

Математика 6 класс

Тема урока	Кол-во часов	
Натуральные числа и шкалы	1	
Обыкновенные дроби. Смешанные числа	1	
Десятичные дроби	1	
Решение уравнений	1	
Решение задач на проценты	1	
Стартовая диагностика	1	
Делители и кратные	1	
Делители и кратные	1	
Делители и кратные	1	
Признаки делимости на 10, 5 и на 2.	1	
Признаки делимости на 10, 5 и на 2.	1	
Признаки делимости на 10, 5 и на 2.	1	
Признаки делимости на 9 и на 3. Делится или не делится?	1	
Признаки делимости на 9 и на 3.	1	
Признаки делимости на 9 и на 3.	1	
Признаки делимости на 9 и на 3. Самостоятельная работа.	1	
Простые и составные числа. Так ли просты эти простые числа?	1	
Простые и составные числа	1	
Наибольший общий делитель	1	
Наибольший общий делитель.	1	
Наибольший общий делитель.	1	
Наибольший общий делитель.	1	
Наименьшее общее кратное. Самостоятельная работа.	1	
Наименьшее общее кратное	1	
Наименьшее общее кратное	1	

Наименьшее общее кратное. Тест 1 «Проверь себя»	1	
Повторение и систематизация учебного материала	1	
Контрольная работа № 1 по теме «Делимость натуральных чисел»	1	
Основное свойство дроби	1	
Основное свойство дроби	1	
Основное свойство дроби	1	
Сокращение дробей	1	
Сокращение дробей	1	
Сокращение дробей. Самостоятельная работа.	1	
Сокращение дробей	1	
Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1	
Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1	
Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1	
Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1	
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1	
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями Самостоятельная работа	1	
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Тест2 «Проверьте себя»	1	
Контрольная работа №2 по теме «Сравнение. Сложение и вычитание дробей»	1	
Умножение дробей	1	
Умножение дробей	1	
Умножение дробей	1	
Умножение дробей	1	
Умножение дробей. Самостоятельная работа.	1	
Умножение дробей	1	
Нахождение дроби от числа.	1	

Нахождение дроби от числа.	1	
Нахождение дроби от числа. Самостоятельная работа.	1	
Нахождение дроби от числа.	1	
Контрольная работа № 3 по теме «Умножение дробей»	1	
Взаимно обратные числа	1	
Деление дробей	1	
Деление дробей	1	
Деление дробей	1	
Деление дробей	1	
Деление дробей. Самостоятельная работа	1	
Деление дробей	1	
Нахождение числа по значению его дроби	1	
Нахождение числа по значению его дроби	1	
Нахождение числа по значению его дроби	1	
Нахождение числа по значению его дроби. Самостоятельная работа	1	
Преобразование числа по значению его дроби	1	
Преобразование числа по значению его дроби	1	
Бесконечные периодические десятичные дроби	1	
Бесконечные периодические десятичные дроби	1	
Десятичное приближение обыкновенной дроби	1	
Десятичное приближение обыкновенной дроби. Тест3 «Проверьте себя»	1	
Повторение и систематизация учебного материала	1	
Промежуточная контрольная работ	1	
Отношения. Как найти золотую середину	1	
Отношения.	1	
Отношения.	1	
Пропорции	1	

Пропорции	1	
Пропорции. Самостоятельная работа	1	
Пропорции	1	
Пропорции	1	
Процентное отношение двух чисел.	1	
Процентное отношение двух чисел	1	
Процентное отношение двух чисел. Самостоятельная работа	1	
Процентное отношение двух чисел	1	
Контрольная работа № 5 по теме «Отношения и пропорции. Процентное отношение двух чисел»	1	
Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	1	
Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	1	
Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Самостоятельная работа	1	
Деление числа в данном отношении	1	
Деление числа в данном отношении	1	
Окружность и круг	1	
Окружность и круг	1	
Окружность и круг	1	
Длина окружности и площадь круга История возникновения числа	1	
Длина окружности и площадь круга	1	
Длина окружности и площадь круга.	1	
Длина окружности и площадь круг. Самостоятельная работа	1	
Цилиндр, конус, шар	1	
Диаграммы	1	
Диаграммы	1	
Диаграммы	1	
Случайные события. Вероятность случайного события	1	

Случайные события. Вероятность случайного события Самостоятельная работа	1	
Случайные события. Вероятность случайного события	1	
Повторение и систематизация учебного материала Тест4 «Проверьте себя»	1	
Повторение и систематизация учебного материала	1	
Контрольная работа № 6 по теме «Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события»	1	
Положительные и отрицательные числа	1	
Положительные и отрицательные числа	1	
Координатная прямая	1	
Координатная прямая	1	
Координатная прямая. Самостоятельная работа	1	
Целые числа. Рациональные числа «Неразумные числа»	1	
Целые числа. Рациональные числа	1	
Модуль числа	1	
Модуль числа	1	
Модуль числа	1	
Модуль числа	1	
Сравнение чисел	1	
Сравнение чисел	1	
Сравнение чисел. Самостоятельная работа	1	
Сравнение чисел	1	
Контрольная работа № 7 по теме «Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел»	1	
Сложение рациональных чисел	1	
Сложение рациональных чисел	1	
Сложение рациональных чисел	1	
Сложение рациональных чисел	1	
Свойства сложения рациональных чисел	1	

Свойства сложения рациональных чисел. Самостоятельная работа	1	
Свойства сложения рациональных чисел	1	
Вычитание рациональных чисел	1	
Вычитание рациональных чисел	1	
Вычитание рациональных чисел	1	
Вычитание рациональных чисел. Самостоятельная работа	1	
Вычитание рациональных чисел Тест5 «Проверьте себя»	1	
Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»	1	
Умножение рациональных чисел	1	
Умножение рациональных чисел	1	
Умножение рациональных чисел	1	
Умножение рациональных чисел. «Ничто и еще меньше»	1	
Свойства умножения рациональных чисел	1	
Свойства умножения рациональных чисел. Самостоятельная работа	1	
Свойства умножения рациональных чисел	1	
Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1	
Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1	
Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1	
Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1	
Коэффициент. Распределительное свойство умножения Самостоятельная работа	1	
Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1	
Деление рациональных чисел	1	
Деление рациональных чисел	1	
Деление рациональных чисел. Самостоятельная работа	1	
Деление рациональных чисел	1	
Деление рациональных чисел	1	
Контрольная работа № 9 по теме «Умножение и деление рациональных чисел»	1	

Решение уравнений	1	
Решение уравнений	1	
Решение уравнений	1	
Решение уравнений. Самостоятельная работа	1	
Решение уравнений	1	
Решение задач с помощью уравнений	1	
Решение задач с помощью уравнений	1	
Решение задач с помощью уравнений	1	
Решение задач с помощью уравнений	1	
Решение задач с помощью уравнений. Самостоятельная работа	1	
Решение задач с помощью уравнений	1	
Контрольная работа №10 по теме «Решение уравнений и задач с помощью уравнений»	1	
Перпендикулярные прямые	1	
Перпендикулярные прямые	1	
Перпендикулярные прямые	1	
Осевая и центральная симметрии	1	
Осевая и центральная симметрии	1	
Осевая и центральная симметрии. Самостоятельная работа	1	
Осевая и центральная симметрии	1	
Параллельные прямые	1	
Параллельные прямые	1	
Координатная плоскость	1	
Координатная плоскость	1	
Координатная плоскость. Самостоятельная работа	1	
Координатная плоскость	1	
Графики	1	
Графики	1	

Графики	1	
Повторение и систематизация учебного материала Тестб «Проверьте себя»	1	
Повторение и систематизация учебного материала	1	
Контрольная работа №11 по теме «Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики»	1	
Делимость натуральных чисел	1	
Сокращение дробей. Сравнение дробей.	1	
Сложение и вычитание дробей.	1	
Умножение и деление дробей	1	
Отношения и пропорции.	1	
Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1	
Решение уравнений.	1	
Решение уравнений.	1	
Решение задач с помощью уравнений	1	
Перпендикулярные и параллельные прямые	1	
Контрольная работа №12 «Итоговая»	1	
Координатная плоскость	1	
Осевая и центральная симметрия	1	
Графики	1	
Обобщающий урок	1	

Алгебра 7 класс

Тема урока	Кол-во часов	Неделя
Повторение курса 6 класса		
Действия с рациональными числами	1	
Решение уравнений	1	
Пропорции	1	
Проценты	1	
Решение текстовых задач	1	
Стартовая диагностическая работа	1	
Математический язык. Математическая модель		
Числовые и алгебраические выражения. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми	3	
Что такое математический язык. Рождение буквенной символики	2	
Что такое математическая модель.	3	
Линейное уравнение с одной переменной	4	
Координатная прямая	2	
Контрольная работа по теме "Математический язык. Математическая модель"	1	
Линейная функция		
Координатная плоскость. Р. Декарт	3	
Линейное уравнение с двумя переменными и его график	4	
Линейная функция и ее график	4	
Линейная функция $y=kx$	2	
Взаимное расположение графиков линейных функций	2	
Контрольная работа по теме "Линейная функция"	1	
Системы двух линейных уравнений с двумя переменными		
Система двух линейных уравнений. Основные понятия	2	
Метод подстановки	3	

Метод алгебраического сложения	3	
Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	5	
Контрольная работа по теме "Системы двух линейных уравнений с двумя переменными"	1	
Степень с натуральным показателем		
Что такое степень с натуральным показателем	2	
Таблица основных степеней	1	
Промежуточная диагностическая работа	1	
Свойства степени с натуральным показателем	3	
Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	2	
Степень с нулевым показателем	1	
Одночлены. Операции над одночленами		
Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена	2	
Сложение и вычитание одночленов	2	
Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	2	
Деление одночлена на одночлен	2	
Контрольная работа по теме "Одночлены. Операции над одночленами"	1	
Многочлены. Операции над многочленами		
Многочлены. Основные понятия	2	
Сложение и вычитание многочленов	2	
Умножение многочлена на одночлен	2	
Умножение многочлена на многочлен	3	
Формулы сокращенного умножения	5	
Деление многочлена на одночлен	2	
Контрольная работа по теме "Многочлены. Операции над многочленами"	1	
Разложение многочленов на множители		
Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно	1	

Вынесение общего множителя за скобки	2	
Способ группировки	3	
Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения	4	
Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов	3	
Контрольная работа по теме "Разложение многочленов на множители"	1	
Сокращение алгебраических дробей	3	
Тождества	2	
Функция $y = x^2$		
Функция $y = x^2$	4	
Графическое решение уравнений	2	
Что означает в математике запись $y = f(x)$	4	
Контрольная работа по теме "Функция $y = x^2$ "	1	
Элементы статистики и комбинаторики		
Данные и ряды данных	2	
Упорядоченные ряды данных. Таблицы распределения	2	
Нечисловые ряды данных	2	
Составление таблиц распределений без упорядочивания данных	2	
Частота результата. Таблица распределения частот	2	
Процентные частоты. Таблицы распределения частот в процентах	2	
Группировка данных	4	
Обобщающее повторение. Итоговый контроль		
Итоговая диагностическая работа	1	
Повторение	1	
Повторение	1	

Геометрия 7 класс

Тема урока	Кол-во часов	неделя
------------	--------------	--------

Начальные геометрические сведения		
Прямая и отрезок. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа	1	
Луч и угол	1	
Сравнение отрезков и углов	2	
Измерение отрезков	1	
Измерение углов	1	
Смежные и вертикальные углы	2	
Перпендикулярные прямые	1	
Решение задач	1	
Контрольная работа по теме "Углы. Виды углов"	1	
Треугольники		
Первый признак равенства треугольников	3	
Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3	
Свойства равнобедренного треугольника	2	
Второй и третий признаки равенства треугольников	3	
Задачи на построение. Фалес. Золотое сечение	3	
Решение задач. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба	2	
Контрольная работа по теме "Треугольники "	1	
Параллельные прямые		
Признаки параллельности двух прямых. «Начала» Евклида. Н.И. Лобачевский. История пятого постулата	4	
Аксиома параллельных прямых	5	
Решение задач	3	
Контрольная работа по теме "Параллельные прямые "	1	
Соотношение между сторонами и углами треугольника		
Сумма углов треугольника	3	
Соотношение между сторонами и углами треугольника	3	

Контрольная работа по теме "Сумма углов треугольника"	1	
Прямоугольные треугольники	4	
Решение задач. Саостоятельная работа	1	
Построение треугольника по трем элементам	4	
Решение задач	3	
Контрольная работа по теме "Соотношение между сторонами и углами треугольника "	1	
Повторение		
Итоговое повторение. Начальные геометрические сведения	1	
Итоговое повторение. Треугольники	2	
Итоговое повторение. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	2	
Итоговое повторение. Решение задач	2	

Алгебра 8 класс

Тема урока	Кол-во часов	неделя
Повторение курса алгебры 7 класса		
Линейная функция. Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1	
Свойства степени с натуральным показателем.	1	
Действия с многочленами. Формулы сокращенного умножения.	1	
Стартовая диагностическая работа.	1	
Алгебраические дроби		
Основные понятия.	2	
Основное свойство дроби.	2	
Основное свойство дроби. СР-1	1	
Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	3	
Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. СР-2	5	
Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей»	1	
Умножение и деление алгебраических дробей.	2	

Возведение алгебраической дроби в степень. Тест-1	2	
Преобразование рациональных выражений.	3	
Первые представления о решении рациональных уравнений.	2	
Первые представления о решении рациональных уравнений. Ср-3	1	
Степень с целым отрицательным показателем.	2	
Контрольная работа по теме « Алгебраические дроби»	1	
Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня		
Рациональные числа.	2	
Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. СР-4	3	
Иррациональные числа. История формирования понятия числа: недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений.	2	
Множество действительных чисел.	2	
Функция $y = \sqrt{x}$ корень из x , ее свойства и график	2	
Свойства квадратных корней. Тест-2	3	
Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. СР-5	4	
Контрольная работа по теме « Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»	1	
Модуль действительного числа, график функции $y = x $, корень квадратный из $x = x $	4	
Промежуточная диагностическая работа	1	
Квадратичная функция. Функция		
Функция $y = kx^2$, её свойства и график.	3	
Функция $y = k/x$, ее свойства и график. СР-6	3	
Контрольная работа по теме « Функция $y = kx^2$ и $y = k/x$	1	
Параллельный перенос графика функции (вправо, влево)	3	
Параллельный перенос графика функции (вверх, вниз).	2	
Параллельный перенос графика функции. Тест-3	3	
Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график.	4	
Графическое решение квадратных уравнений. СР-7	2	

Контрольная работа по теме « Квадратичная функция»	1	
Квадратные уравнения		
Основные понятия	2	
Формулы корней квадратных уравнений. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырех.	3	
Рациональные уравнения. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель. СР-8	3	
Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи). Э. Галуа.	4	
Еще одна формула корней квадратного уравнения.	2	
Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Франсуа Виет. Тест-4	3	
Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Теорема Виета»	1	
Иррациональные уравнения.	3	
Неравенства		
Свойства числовых неравенств. СР-9	3	
Исследование функций на монотонность.	3	
Решение линейных неравенств	2	
Решение квадратных неравенств. СР-10	3	
Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения по недостатку и избытку	2	
Стандартный вид числа	1	
Контрольная работа по теме «Решение неравенств».	1	
Элементы комбинаторики и теории вероятностей		
Перебор вариантов, дерево вариантов.	3	
Простейшие комбинаторные задачи.	2	
Организованный перебор вариантов.	1	
Простейшие вероятностные задачи. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б. Паскаль, Я Бернулли, А.Н. Колмогоров.	3	

Простейшие комбинаторные и вероятностные задачи. Тест-5	3	
Обобщающее повторение		
Преобразование рациональных выражений.	2	
Степень с отрицательным целым показателем.	1	
Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	2	
Решение неравенств.	1	
Рациональные уравнения.	1	
Решение задач с помощью уравнений.	1	
Итоговая диагностическая работа	1	
Модуль действительного числа.	1	
Решение комбинаторных и вероятностных задач	1	

Геометрия 8 класс

Тема урока	Кол-во часов	Неделя
Повторение курса геометрии 7 класса		
Треугольники	1	
Параллельные прямые	1	
Четырехугольники		
Многоугольники	2	
Параллелограмм и трапеция. Тест-1	6	
Прямоугольник, ромб, квадрат. Тест-2	4	
Решение задач	1	
Контрольная работа по теме «Четырехугольники»	1	
Площадь		
Площадь многоугольника	2	
Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Тест-3	6	
Теорема Пифагора. Пифагор и его школа. СР-1	3	

Решение задач	2	
Контрольная работа по теме «Площади»	1	
Подобные треугольники		
Определение подобных треугольников	2	
Признаки подобия треугольников. Тест-4	5	
Контрольная работа по теме «Подобные треугольники»	1	
Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. СР-2	7	
Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Тест-5	3	
Контрольная работа по теме «Применения подобия треугольников»	1	
Окружность		
Касательная к окружности	3	
Центральные и вписанные углы. Тест-6	4	
Четыре замечательные точки треугольника	3	
Вписанные и описанные окружности. СР-3	4	
Решение задач	2	
Контрольная работа по теме «Окружность»	1	
Обобщающее повторение		
Решение задач по теме «Четырехугольники. Площадь»	1	
Решение задач по теме «Подобные треугольники. Окружность»	1	

Алгебра 9 класс

Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока
Повторение		
Квадратные уравнения	1	
Алгебраические выражения	1	
Степени с целым показателем	1	
Стартовая диагностическая работа	1	
Неравенства и системы неравенств		
Линейные и квадратные неравенства	3	
Рациональные неравенства	4	
Множества и операции над ними	3	
Множества и операции над ними. Самостоятельная работа	1	
Системы рациональных неравенств	3	
Системы рациональных неравенств. Самостоятельная работа	1	
Обобщающий урок по теме: «Рациональные неравенства и их системы»	1	
Контрольная работа «Рациональные неравенства и их системы»	1	
Системы уравнений		
Основные понятия	4	
Методы решения систем уравнений	1	
Метод подстановки	2	
Метод алгебраического сложения	2	
Метод введения новой переменной	3	
Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	6	
Обобщающий урок по теме: «Системы уравнений»	1	
Контрольная работа «Системы уравнений»	1	
Числовые функции		
Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	5	
Способы задания функций	3	
Свойства функций	3	

Промежуточная диагностическая работа	1	
Свойства функции	2	
Четные и нечетные функции	2	
Обобщающий урок «Числовая функция. Свойства функции»	1	
Контрольная работа по теме «Свойства функции»	1	
Функции $y = x^n$ в степени n , их свойства и графики	3	
Функции $y = x^{-n}$ в степени $-n$, их свойства и графики	4	
Функция $y = 3\sqrt{x}$, её свойства и график	3	
Обобщающий урок «Степенная функция»	1	
Контрольная работа «Степенная функция»	1	
Прогрессии		
Числовые последовательности. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах	1	
Числовые последовательности	3	
Арифметическая прогрессия	6	
Обобщающий урок по теме «Арифметическая прогрессия»	1	
Геометрическая прогрессия. Задача о шахматной доске	1	
Геометрическая прогрессия	5	
Обобщающий урок по теме «Геометрическая прогрессия»	1	
Решение задач по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессия»	1	
Контрольная работа «Арифметическая и геометрическая прогрессии»	1	
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		
Комбинаторные задачи	6	
Статистика- дизайн информации	5	
Простейшие вероятностные задачи. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры	1	
Простейшие вероятностные задачи. П. Ферма	1	
Простейшие вероятностные задачи. Б. Паскаль	1	

Простейшие вероятностные задачи. Я Бернулли	1	
Простейшие вероятностные задачи. А. Н. Колмогоров	1	
Простейшие вероятностные задачи	2	
Экспериментальные данные и вероятности событий	3	
Обобщающий урок по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	1	
Контрольная работа «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	1	
Повторение		
Выражения и их преобразования	2	
Уравнения	2	
Системы уравнений	2	
Решение задач с помощью уравнений	1	
Решение задач с помощью систем уравнений	1	
Неравенства	1	
Системы неравенств	1	
Функции и их графики	2	
Итоговая диагностическая работа	1	
Арифметическая и геометрическая прогрессии	1	
Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей	1	
Простейшие вероятностные задачи	1	
Решение текстовых задач	2	
Решение КИМ, заданий открытого банка заданий ОГЭ.	2	
Решение задач из открытого банка заданий	2	

Геометрия 9 класс

Тема урока	Кол-во часов	недели
Повторение курса геометрии 7 класса		
Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции	1	

Теорема Пифагора.	1	
Векторы		
Понятие вектора. Равенство векторов	2	
Сложение и вычитание векторов	2	
Умножение вектора на число	1	
Умножение вектора на число. Самостоятельная работа	1	
Применение векторов к решению задач	2	
Координаты вектора	1	
Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	
Простейшие задачи в координатах	2	
Уравнение окружности и прямой	2	
Решение задач. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры	1	
Решение задач. Примеры различных систем координат на плоскости	1	
Обобщающий урок по теме «Метод координат»	1	
Контрольная работа №1 «Метод координат»	1	
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		
Синус, косинус, тангенс и котангенс угла	3	
Теорема о площади треугольника	2	
Теоремы синусов и косинусов	1	
Решение треугольников	2	
Скалярное произведение векторов	2	
Применение скалярного произведения векторов при решении задач	1	
Контрольная работа №2 «Соотношения между сторонами и углами в треугольнике. Скалярное произведение векторов»	1	
Длина окружности и площадь круга		
Правильные многоугольники	1	

Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1	
Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	
Решение задач по теме «Правильные многоугольники»	1	
Длина окружности	2	
Площадь круга и кругового сектора	2	
Обобщающий урок по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	
Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	2	
Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга»	1	
Движения		
Понятие движения	1	
Свойства движений	1	
Решение задач по теме «Понятие движения, осевая и центральная симметрия»	1	
Параллельный перенос	1	
Поворот	1	
Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	1	
Решение задач по теме «Движения»	1	
Контрольная работа №4 по теме «Движения»	1	
Начальные сведения из стереометрии		
Многогранники	2	
Тела и поверхности вращения	2	
Практическая работа «Нахождение объема и площади поверхности тела»	1	
Об аксиомах и планиметрии. «Начала» Евклида. Л. Эйлер	1	
Об аксиомах планиметрии. История пятого постулата. Н. И. Лобачевский	1	
Повторение		
Длина окружности	1	

Площадь круга и кругового сектора	1	
Уравнение прямой и окружности	1	
Решение задач из открытого банка заданий	2	