

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Уковская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена:
протокол заседания
МОУ естественно-математического
цикла.....

от «31___» августа 2021г. № 1.

Руководитель МОУ:

Шлеина Л.Н./_____/

Согласовано:

Заместитель директора

Ладанова Е.Н. /_____/

«__31__» августа 2021 г.

Утверждена:

Приказ №...

от «___» _____ 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

Уровень общего образования:

основное общее образование / 5-9 классы

Количество часов на уровень 835 часов

Учитель: Шлеина Лариса Николаевна,
первая квалификационная категория

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Достижения личностных результатов

Личностными результатами изучения предмета «Математика» (в виде учебных курсов: 5–6 класс – «Математика», 7–9 класс – «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 проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

Достижения метапредметных результатов

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 («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога 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 причинно-следственных 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 или созданных им текстах: 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 программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

1-я ЛР – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

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

4-я ЛР – Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР – Независимость и критичность мышления.

6-я ЛР – 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 диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Достижения предметных результатов

Разделы	Обучающийся (выпускник) научится	Обучающийся (выпускник) получит возможность научиться
Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа	<ul style="list-style-type: none">– понимать особенности десятичной системы счисления;– оперировать понятиями, связанными 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, применение калькулятора;– использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.	<ul style="list-style-type: none">– познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;– углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;– научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
Действительные числа	<ul style="list-style-type: none">– использовать начальные представления о множестве действительных чисел;– оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.	<ul style="list-style-type: none">– развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел;

		<ul style="list-style-type: none"> – о роли вычислений в практике; – развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).
Измерения, приближения, оценки	<ul style="list-style-type: none"> – использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин. 	<ul style="list-style-type: none"> – понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения; – понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.
Алгебраические выражения	<ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; – работать с формулами; – выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; – выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; – выполнять разложение многочленов на множители. 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; – применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).
Уравнения	<ul style="list-style-type: none"> – решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; – понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; – применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными. 	<ul style="list-style-type: none"> – овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; – уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; – применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства	<ul style="list-style-type: none"> – понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; – решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; – решать квадратные неравенства с опорой на графические представления; – применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса. 	<ul style="list-style-type: none"> – разнообразным приемам доказательства неравенств; – уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики; – применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.
Основные понятия. Числовые функции	<ul style="list-style-type: none"> – понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); – строить графики элементарных функций; – исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; – понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами. 	<ul style="list-style-type: none"> – проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; – на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); – использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.
Числовые последовательности	<ul style="list-style-type: none"> – понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); – применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> – решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; – понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; – связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.
Описательная статистика	<ul style="list-style-type: none"> – Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных. 	<ul style="list-style-type: none"> – Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса

		общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.
Случайные события и вероятность	– Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.	– приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.
Комбинаторика	– решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.	– Научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.
Наглядная геометрия	– распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; – распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; – строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда; – определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; – вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.	– научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; – углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; – научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.
Геометрические фигуры	– пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; – распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; – находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос); – оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; – решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; – решать несложные задачи на построение,	– овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; – приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач; – овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; – научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек

	<p>применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;</p> <p>– решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.</p>	<p>и методом подобия;</p> <p>– приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;</p> <p>– приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».</p>
Измерение геометрических величин	<p>– использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;</p> <p>– вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;</p> <p>– вычислять длину окружности, длину дуги окружности;</p> <p>– вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;</p> <p>– решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;</p> <p>– решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).</p>	<p>– вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;</p> <p>– вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносторонности;</p> <p>– применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников</p>
Координаты	<p>– вычислять длину отрезка по координатам его концов;</p> <p>– вычислять координаты середины отрезка;</p> <p>– использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.</p>	<p>– овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;</p> <p>– приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;</p> <p>– приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».</p>
Векторы	<p>– оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных</p>	<p>– овладеть векторным методом для решения задач на</p>

	<p>геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;</p> <p>– находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;</p> <p>– вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.</p>	<p>вычисления и доказательства;</p> <p>– приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».</p>
--	--	---

Содержание учебного предмета 5 класс

1. Натуральные числа и шкалы (15 часов), из них контрольные работы 1 час.

Десятичная система записи натуральных чисел. Римская нумерация. Сравнение натуральных чисел. Геометрические фигуры: отрезок, прямая, луч, треугольник. Измерение и построение отрезков. Единицы измерения длин. Координатный луч.

2. Сложение и вычитание натуральных чисел (21 час), из них контрольные работы 2 часа.

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения: переместительный и сочетательный законы. Числовые и буквенные выражения, понятие уравнения. Решение текстовых задач арифметическим способом.

3. Умножение и деление натуральных чисел (27 часов), из них контрольные работы 2 часа.

Умножение и деление натуральных чисел. Законы умножения: переместительный, сочетательный и распределительный. Порядок выполнения действий. Квадрат и куб числа. Деление с остатком. Решение текстовых задач арифметическим способом.

4. Площади и объемы (12 часов), из них контрольные работы 1 час.

Формулы пути, площади прямоугольника, объема прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения времени, скорости, площади и объема.

5. Обыкновенные дроби (23 часа), из них контрольные работы 2 часа.

Окружность и круг. Обыкновенные дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа, их сложение и вычитание.

6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13 часов), из них контрольные работы 1 час.

Десятичная дробь. Сравнение, сложение и вычитание десятичных дробей. Округление чисел. Решение текстовых задач различными способами.

7. Умножение и деление десятичных дробей (26 часов), из них контрольные работы 2 часа.

Умножение и деление десятичных дробей. Решение текстовых задач различными способами. Среднее арифметическое нескольких чисел.

8. Инструменты для вычислений и измерений (17 часов), из них контрольные работы 2 часа.

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Основные задачи на проценты: нахождение процента от величины, величины по ее проценту. Выражение отношения в процентах в простейших случаях. Круговые диаграммы. Углы, измерение углов.

9. Комбинаторика (4 часа)

10. Итоговое повторение курса математики 5 класса (12 часов), из них контрольные работы 1 час.

6 класс

Повторение (3 часа).

Обыкновенные дроби. Действия с десятичными дробями. Решение уравнений.

Входная контрольная работа.

Глава I. Делимость чисел (17 часов).

Делители и кратные. Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3. Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.

Контрольная работа № 1 по теме: «Делимость чисел».

Глава II. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22 часа).

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями».

Контрольная работа № 3 по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел».

Глава III. Умножение и деление обыкновенных дробей (31 час).

Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.

Контрольная работа № 4 по теме: «Умножение обыкновенных дробей».

Контрольная работа № 5 по теме: «Деление обыкновенных дробей».

Контрольная работа № 6 по теме: «Деление дробей и нахождение значений дробных выражений».

Глава IV. Отношения и пропорции. (18 часов).

Отношения. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар.

Контрольная работа № 7 по теме «Отношения и пропорции».

Контрольная работа № 8 по теме «Масштаб. Окружность и круг».

Глава V. Положительные и отрицательные числа (13 часов).

Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический

смысл. Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на координатной прямой. Координата точки.

Контрольная работа № 9 по теме «Положительные и отрицательные числа».

Глава VI . Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11 часов).

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.

Контрольная работа № 10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».

Глава VII. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12 часов).

Умножение. Деление. Рациональные числа. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Свойства действий с рациональными числами.

Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».

Глава VIII. Решение уравнений (15 часов).

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

Контрольная работа № 12 по теме «Раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых».

Контрольная работа № 13 по теме «Решение уравнений».

Глава IX. Координаты на плоскости (13 часов).

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Столбчатые диаграммы. Графики.

Контрольная работа № 14 по теме «Координаты на плоскости».

Элементы статистики и теории вероятности (4 часа)

Решение комбинаторных задач перебором данных. Задачи на перестановки элементов. Решение комбинаторных задач (числовые ребусы, логические задачи)

Итоговое повторение курса(13 часов).

Повторение и систематизация знаний полученных в течении учебного года.

Контрольная работа № 15 по теме «Обыкновенные дроби. Рациональные числа».

Контрольная работа № 16 «Итоговая контрольная работа».

7 класс

Алгебра

1. Выражения, тождества, уравнения (24 часа)

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки \geq и \leq , дается понятие о двойных неравенствах.

Изучение темы завершается ознакомлением обучающихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь пользоваться этими характеристиками для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

2. Функции (14 часов)

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и её график.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке обучающихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у обучающихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.

Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции $y=kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y=kx+b$.

3. Степень с натуральным показателем (15 часов)

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление о нахождении значений степени с помощью калькулятора; Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем: На примере доказательства свойств $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$; $a^m : a^n = a^{m-n}$, где $m > n$; $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$; $(ab)^m = a^m b^m$ учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале..

Рассмотрение функций $y=x^2$, $y=x^3$ позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание обучающихся на особенности графика функции $y=x^2$: график проходит через начало координат, ось Oy является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций $y=x^2$ и $y=x^3$ используется для ознакомления обучающихся с графическим способом решения уравнений.

4. Многочлены (20 часов)

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.

5. Формулы сокращенного умножения (20 часов)

Формулы $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2a b + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2 b + 3a b^2 \pm b^3$, $(a^2 \mp a b + b^2)(a \pm b) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращённого умножения в преобразованиях выражений.

Наряду с указанными рассматриваются также формулы $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2 b + 3a b^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \mp a b + b^2) = a^3 \pm b^3$. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

6. Системы линейных уравнений (17 часов)

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

Формируется умение строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$, при различных значениях a , b , c . Введение графических образов даёт возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

7. Повторение (10 часов)

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 класса.

7 класс

Геометрия

Основные понятия геометрии.

Точка, прямая, плоскость. Луч, отрезок, ломаная, многоугольник. Понятие о выпуклой геометрической фигуре. Угол, биссектриса угла. Смежные углы. Понятие о трёхгранном и многогранном углах.

Треугольники, многоугольники, многогранники.

Треугольники. Свойства их сторон и углов. Медиана и биссектриса треугольника. Многоугольники, углы многоугольников. Знакомство с многогранниками. Развёртки многогранников. Пирамиды.

Задачи на построение и равенство треугольников.

Окружность и её основные свойства. Основные чертёжные инструменты и решение задач на построение. Признаки равенства треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников.

Изометрии и равенство фигур.

Понятие о геометрическом преобразовании плоскости. Поворот. Центральная симметрия. Центально-симметричные фигуры и их свойства. Понятие об изометрии.

Итоговое повторение.

8 класс Алгебра

1. Рациональные дроби (25ч)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей.

Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с учащимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции $y = \frac{k}{x}$.

2. Квадратные корни (18 ч)

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ ее свойства и график.

При введении понятия корня полезно ознакомить учащихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2} = |a|$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений учащихся. Рассматриваются функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$ показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$, где $x \geq 0$.

3. Квадратные уравнения (21 ч)

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

4. Неравенства (19 ч)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда $a < 0$.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (14 ч)

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенный вычисления.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают первоначальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот.

6. Повторение (5ч)

8 класс

Геометрия

Пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые.

Понятие пересекающихся прямых. Вертикальные углы. Перпендикулярность прямых, построение перпендикулярных прямых. Высота треугольника. Осевая симметрия, её применение. Геометрические фигуры, симметричные относительно прямой. Геометрические места точек. Биссектриса угла как геометрическое место точек, равноудалённых от сторон угла. Серединный перпендикуляр к отрезку как геометрическое место точек, равноудалённых от концов отрезка. Перпендикуляр и наклонная. Касательная к окружности.

Параллельные прямые.

Понятие параллельности прямых. Параллельность прямых и центральная симметрия. Аксиома параллельности. Построение параллельных прямых. Признаки и свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника и выпуклого многоугольника.

Параллелограмм, ромб, трапеция.

Параллелограмм. Центр симметрии параллелограмма. Свойства и признаки параллелограмма. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Равнобедренная трапеция.

Площади и объёмы.

Знакомство с площадями фигур. Площадь прямоугольника. Площади поверхностей куба и прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции. Знакомство с объёмами фигур.

Элементы логики, статистики, комбинаторики, теории вероятностей.

Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия из теорем. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии.

Итоговое повторение.

9 класс Алгебра

1. Квадратичная функция, 22 часа

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение рациональных неравенств методом интервалов.

Контрольных работ – 2.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной, 14 часов

Целое уравнение и его корни. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

Контрольных работ – 2.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы, 17 часов.

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. Уравнение окружности. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

Контрольных работ – 1.

4. Прогрессии, 15 часов

Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии.

Контрольных работ – 2.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей, 13 часов.

Примеры комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота случайного события. Равновозможные события и их вероятность.

Контрольных работ – 1.

6. Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классов, 21 часов Тождественные преобразования алгебраических выражений. Решение уравнений. Решение систем уравнений. Решение текстовых задач. Решение неравенств и их систем. Прогрессии. Функции и их свойства.

Контрольных работ – 1.

9 класс

Геометрия

Параллельный перенос.

Определение параллельного переноса. Свойства параллельного переноса. Понятие об орнаментах, бордюрах, паркетах.

Векторы.

Понятие о векторах. Сумма и разность векторов, умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Векторный метод решения геометрических задач.

Подобие и гомотетия.

Понятие о подобных треугольниках. Признаки подобия треугольников. Теорема о пропорциональных отрезках. Свойства подобных многоугольников. Отношение периметров и площадей подобных многоугольников. Понятие о гомотетии. Свойства гомотетии.

Элементы тригонометрии.

Тригонометрические функции острого угла, основные соотношения между ними. Решение прямоугольных треугольников. Тригонометрические функции углов от 0 до 180° .

Метрические соотношения в треугольнике.

Теорема косинусов и теорема синусов. Решение треугольников. Выражение площади треугольника через длины двух сторон и синус угла между ними. Формула Герона.

Вписанные и описанные многоугольники.

Вписанная и описанная окружность для треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки.

Правильные многоугольники.

Правильные многоугольники, их свойства. Связь между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанной и описанной окружностей. Длина окружности. Площадь правильного многоугольника. Площадь круга и его частей.

Итоговое повторение.

Тематическое планирование

5 класс

№п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов
	Натуральные числа	15ч.
1	Арифметические действия с натуральными числами.	1ч.
2	Решение задач и упражнений.	1ч.
3	Входной контрольный срез за курс начальной школы	1ч.
4	Обозначение натуральных чисел.	1ч.
5	Обозначение натуральных чисел. Многочисленные числа.	1ч.
6	Отрезок. Длина отрезка Треугольник	1ч.
7	Отрезок. Длина отрезка Треугольник Единицы длины	1ч.
8	Плоскость. Прямая. Луч.	1ч.
9	Шкала и координаты	1ч.
10	Шкала и координаты Построение точек на координатном луче	1ч.
11	Меньше или больше	1ч.
12	Меньше или больше	1ч.
13	Сравнение чисел	1ч.
14	Задачи на сравнение чисел. Подготовка к контрольной работе	1ч.
15	Контрольная работа №1 Натуральные числа и шкалы	1ч.
	Сложение и вычитание натуральных чисел	21ч.
16	Анализ контрольной работы. Сложение натуральных чисел	1ч.
17	Сложение чисел с помощью координатного луча	1ч.
18	Свойства сложения	1ч.
19	Свойства сложения	1ч.
20	Вычитание	1ч.
21	Свойства вычитания	1ч.
22	Задачи на вычитание	1ч.
23	Обобщающий урок. Подготовка контрольной работе	1ч.
24	Контрольная работа №2 Сложение и вычитание натуральных чисел	1ч.
25	Анализ контрольной работы. Числовые выражения	1ч.
26	Буквенные выражения	1ч.
27	Составление выражений для решения задач	1ч.
28	Составление выражений для решения задач	1ч.
29	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	1ч.
30	Применение свойств сложения и вычитания	1ч.
31	Решение задач на сложение и вычитание	1ч.
32	Уравнение	1ч.
33	Решение уравнений	1ч.
34	Решение задач с помощью уравнения	1ч.
35	Обобщающий урок. Подготовка к контрольной работе	1ч.
36	Контрольная работа №3 «Числовые и буквенные выражения. Уравнение.	1ч.

	Умножение и деление натуральных чисел	27ч.
37	Анализ контрольной работы. Умножение натуральных чисел	1ч.
38	Свойства умножения.	1ч.
39	Решение задач на умножение	1ч.
40	Решение задач на умножение	1ч.
41	Решение задач на умножение	1ч.
42	Деление	1ч.
43	Свойства деления	1ч.
44	Решение примеров на деление	1ч.
45	Решение уравнений на нахождение делимого и делителя	1ч.
46	Решение уравнений на нахождение делимого и делителя	1ч.
47	Деление	1ч.
48	Деление	1ч.
49	Деление с остатком	1ч.
50	Деление с остатком	1ч.
51	Деление с остатком. Подготовка к контрольной работе	1ч.
52	Контрольная работа №4 Умножение и деление натуральных чисел	1ч.
53	Анализ контрольной работы. Упрощение выражений	1ч.
54	Упрощение выражений	1ч.
55	Упрощение выражений	1ч.
56	Упрощение выражений	1ч.
57	Упрощение выражений	1ч.
58	Порядок выполнения действий	1ч.
59	Порядок выполнения действий	1ч.
60	Порядок выполнения действий	1ч.
61	Степень числа. Квадрат и куб числа	1ч.
62	Степень числа. Квадрат и куб числа. Подготовка к контрольной работе	1ч.
63	Контрольная работа №5 Упрощение выражений	1ч.
	Площади и объёмы	12ч.
64	Формулы	1ч.
65	Формулы	1ч.
66	Площадь. Площадь прямоугольника	1ч.
67	Квадрат. Формула площади квадрата	1ч.
68	Единицы измерения площадей	1ч.
69	Единицы измерения площадей	1ч.
70	Единицы измерения площадей	1ч.
71	Прямоугольный параллелепипед	1ч.
72	Объёмы. Объем прямоугольного параллелепипеда	1ч.
73	Объёмы. Соотношения между единицами объема	1ч.
74	Объёмы. Соотношения между единицами объема. Подготовка к контрольной работе	1ч.
75	Контрольная работа №6 Площади и объёмы	1ч.
	Обыкновенные дроби	23ч.
76	Анализ контрольной работы. Окружность и круг	1ч.
77	Окружность, круг. Круговые шкалы	1ч.
78	Доли. Обыкновенные дроби	1ч.
79	Обыкновенные дроби	1ч.
80	Задачи на нахождение дроби от числа	1ч.

81	Откладывание дробей на координатном луче.	1ч.
82	Сравнение дробей	1ч.
83	Сравнение дробей	1ч.
84	Сравнение дробей	1ч.
85	Правильные и неправильные дроби	1ч.
86	Правильные и неправильные дроби. Подготовка к контрольной работе.	1ч.
87	Контрольная работа № 7. Доли и дроби	1ч.
88	Анализ контрольной работы. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1ч.
89	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1ч.
90	Задачи на сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1ч.
91	Деление дроби	1ч.
92	Деление дроби	1ч.
93	Смешанные числа	1ч.
94	Смешанные числа	1ч.
95	Сложение и вычитание смешанных чисел	1ч.
96	Сложение и вычитание смешанных чисел	1ч.
97	Сложение и вычитание смешанных чисел. Подготовка к контрольной работе	1ч.
98	Контрольная работа №8. Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1ч.
	Десятичные дроби. Сложение и вычитание дробей	13ч.
99	Десятичная запись дробных чисел	1ч.
100	Десятичная запись дробных чисел	1ч.
101	Сравнение десятичных дробей	1ч.
102	Сравнение десятичных дробей	1ч.
103	Сравнение десятичных дробей	1ч.
104	Сложение и вычитание десятичных дробей	1ч.
105	Сложение и вычитание десятичных дробей	1ч.
106	Сложение и вычитание десятичных дробей	1ч.
107	Сложение и вычитание десятичных дробей	1ч.
108	Приближенные значения чисел. Округление чисел	1ч.
109	Приближенные значения чисел. Округление чисел	
110	Приближенные значения чисел. Округление чисел	1ч.
111	Контрольная работа №9. Сложение и вычитание десятичных дробей	1ч.
	Умножение и деление десятичных дробей	26ч.
112	Анализ контрольной работы. Умножение десятичных дробей на натуральное число	1ч.
113	Умножение десятичных дробей на натуральное число	1ч.
114	Умножение десятичных дробей на натуральное число	1ч.
115	Деление десятичной дроби на натуральное число	1ч.
116	Деление десятичной дроби на натуральное число	1ч.
117	Деление десятичной дроби на натуральное число	1ч.
118	Деление десятичной дроби на натуральное число	1ч.
119	Деление десятичной дроби на натуральное число. Подготовка к контрольной работе	1ч.
120	Контрольная работа №10. Умножение и деление	1ч.

	десятичной дроби на натуральное число	
121	Анализ контрольной работы. Умножение десятичных дробей на 0,1, 0,01 и т.д	1ч.
122	Умножение десятичных дробей на дробь	1ч.
123	Умножение десятичных дробей надробь	1ч.
124	Умножение десятичных дробей надробь	1ч.
125	Умножение десятичных дробей надробь	1ч.
126	Деление десятичных дробей надробь	1ч.
127	Деление десятичных дробей на дробь	1ч.
128	Деление на десятичную дробь 0,1; 0,01	1ч.
129	Деление на десятичную дробь	1ч.
130	Деление на десятичную дробь	1ч.
131	Деление на десятичную дробь	1ч.
132	Деление на десятичную дробь	1ч.
133	Среднее арифметическое	1ч.
134	Среднее арифметическое	1ч.
135	Среднее арифметическое	1ч.
136	Среднее арифметическое. Подготовка к контрольной работе	1ч.
137	Контрольная работа №11. Умножение и деление десятичных дробей	1ч.
	Инструменты для вычислений и измерений	17ч.
138	Анализ контрольной работы. Микрокалькулятор	1ч.
139	Микрокалькулятор	1ч.
140	Проценты	1ч.
141	Нахождение числа по его проценту	1ч.
142	Нахождение процента от числа	1ч.
143	Нахождение процентов	1ч.
144	Решение задач. Подготовка контрольной работе	1ч.
145	Контрольная работа №12. Проценты	1ч.
146	Анализ контрольной работы. Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник	1ч.
147	Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник	1ч.
148	Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник	1ч.
149	Измерение углов. Транспортир	1ч.
150	Измерение углов	1ч.
151	Измерение углов	1ч.
152	Круговые диаграммы	1ч.
153	Круговые диаграммы. Подготовка контрольной работе	1ч.
154	Контрольная работа №13. Углы	1ч.
	Комбинаторика	4ч.
155	Решение комбинаторных задач	1ч.
156	Решение комбинаторных задач	1ч.
157	Решение комбинаторных задач	1ч.
158	Решение комбинаторных задач	1ч.
	Повторение	12ч.
159	Сложение и вычитание натуральных чисел	1ч.
160	Сложение и вычитание натуральных чисел	1ч.
161	Умножение и деление натуральных чисел	1ч.
162	Умножение и деление натуральных чисел	1ч.
163	Обыкновенные дроби	1ч.

164	Обыкновенные дроби	1ч.
165	Сложение и вычитание десятичных дробей	1ч.
166	Сложение и вычитание десятичных дробей	1ч.
167	Умножение и деление десятичных дробей	1ч.
168	Контрольная работа №14 Действия с обыкновенными и десятичными дробями	1ч.
169	Решение уравнений	1ч.
170	Решение уравнений	1ч.
	Итого	170ч.

6 класс

	Повторение курса 5 класса	3ч.
1	Обыкновенные дроби	1ч.
2	Десятичные дроби. Подготовка к контрольной работе	1ч.
3	Решение уравнений. Входной контрольный срез «Действия с обыкновенными и десятичными дробями»	1ч.
	Делимость чисел	17ч.
4	Анализ контрольного среза. Делители и кратные	1ч.
5	Делители и кратные	1ч.
6	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1ч.
7	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1ч.
8	Признаки делимости на 9 и на 3	1ч.
9	Признаки делимости на 9 и на 3	1ч.
10	Простые и составные числа	1ч.
11	Простые и составные числа	1ч.
12	Разложение на простые множители	1ч.
13	Разложение на простые множители	1ч.
14	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1ч.
15	Нахождение наибольшего общего делителя	1ч.
16	Наибольший общий делитель.	1ч.
17	Наименьшее общее кратное	1ч.
18	Нахождение НОК	1ч.
19	Решение задач на нахождение НОД и НОК. Подготовка к контрольной работе.	1ч.
20	Контрольная работа по теме: «Делимость чисел»	1ч.
	Сложение и вычитание с разными знаменателями	22ч
21	Анализ контрольной работы. Основное свойство дроби	1ч.
22	Основное свойство дроби	1ч.
23	Сокращение дробей	1ч.
24	Сокращение дробей	1ч.
25	Сокращение дробей	1ч.
26	Приведение дробей к общему знаменателю	1ч.
27	Приведение дробей к общему знаменателю	1ч.
28	Приведение дробей к общему знаменателю	1ч.
29	Сравнение дробей с разными знаменателями	1ч.
30	Сравнение дробей с разными знаменателями	1ч.
31	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1ч.
32	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1ч.
33	Решение задач на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1ч.
34	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Подготовка к контрольной работе	1ч.
35	Контрольная работа №2 Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.	1ч.
36	Анализ контрольной работы. Сложение и вычитание смешанных чисел	1ч.
37	Сложение и вычитание смешанных чисел	1ч.
38	Сложение и вычитание смешанных чисел	1ч.

39	Решение задач на сложение и вычитание смешанных чисел	1ч.
40	Задачи на сложение и вычитание смешанных чисел	1ч.
41	Сложение и вычитание смешанных чисел. Подготовка к контрольной работе	1ч.
42	Контрольная работа №3 Сложение и вычитание смешанных чисел	1ч.
	Умножение и деление обыкновенных дробей	31ч.
43	Анализ контрольной работы. Умножение дроби на натуральное число	1ч.
44	Умножение обыкновенных дробей	1ч.
45	Умножение смешанных чисел	1ч.
46	Решение задач на умножение дробей	1ч.
47	Нахождение дроби от числа	1ч.
48	Нахождение процента от числа	1ч.
49	Задачи на нахождение дроби от числа	1ч.
50	Нахождение дроби и процента от числа	1ч.
51	Распределительное свойство умножения	1ч.
52	Применение распределительное свойство умножения. Подготовка к контрольной работе	1ч.
53	Контрольная работа №4 Умножение обыкновенных дробей	1ч.
54	Анализ контрольной работы. Умножение дробей.	1ч.
55	Взаимно обратные числа	1ч.
56	Взаимно обратные числа	1ч.
57	Деление дроби на дробь	1ч.
58	Деление смешанных чисел	1ч.
59	Деление смешанных чисел	1ч.
60	Задачи на деление дробей	1ч.
61	Решение уравнений. Подготовка к контрольной работе	1ч.
62	Контрольная работа №5 Деление обыкновенных дробей	1ч.
63	Анализ контрольной работы. Нахождение числа по его дроби	1ч.
64	Нахождение числа по его проценту	1ч.
65	Решение задач на нахождение числа по дроби	1ч.
66	Решение задач на нахождение числа по его проценту	1ч.
67	Решение уравнений	1ч.
68	Действия с обыкновенными дробями	1ч.
69	Дробные выражения	1ч.
70	Значение дробного выражения	1ч.
71	Нахождение значений дробных выражений	1ч.
72	Дробные выражения. Подготовка к контрольной работе	1ч.
73	Контрольная работа №6 Деление дробей и нахождение значений дробных выражений	1ч.
	Отношения и пропорции	18ч.
74	Анализ контрольной работы. Отношения	1ч.
75	Отношения	1ч.
76	Отношения	1ч.
77	Пропорции	1ч.
78	Пропорции	1ч.
79	Прямая пропорциональная зависимость	1ч.
80	Обратная пропорциональная зависимость	1ч.
81	Задачи на прямую и обратную пропорциональную зависимость.	1ч.

	Подготовка к контрольной работе	
82	Контрольная работа №7 Отношения и пропорции	1ч
83	Анализ контрольной работы. Масштаб	1ч
84	Масштаб	1ч
85	Масштаб	1ч
86	Задачи на применение знаний масштаба	1ч
87	Длина окружности	1ч
88	Площадь круга	1ч
89	Шар	1ч
90	Задачи на вычисление длины окружности и площади круга. Подготовка к контрольной работе	1ч
91	Контрольная работа №8 Масштаб. Окружность и круг	1ч
	Положительные и отрицательные числа	13ч.
92	Анализ контрольной работы. Координаты на прямой	1ч
93	Координаты на прямой	1ч
94	Координаты на прямой	1ч
95	Противоположные числа	1ч
96	Противоположные числа	1ч
97	Модуль числа	1ч
98	Модуль числа	1ч
99	Модуль числа	1ч
100	Сравнение чисел	1ч
101	Сравнение чисел	1ч
102	Сравнение чисел	1ч
103	Изменение величин. Подготовка к контрольной работе	1ч
104	Контрольная работа №9 Положительные и отрицательные числа	1ч
	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11ч.
105	Сложение чисел с помощью координатной прямой	1ч
106	Сложение чисел с помощью координатной прямой	1ч
107	Сложение отрицательных чисел	1ч
108	Сложение отрицательных чисел	1ч
109	Сложение чисел с разными знаками	1ч
110	Сложение чисел с разными знаками	1ч
111	Вычитание отрицательных чисел	1ч
112	Вычитание положительных и отрицательных чисел	1ч
113	Вычитание положительных и отрицательных чисел	1ч
114	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел Подготовка к контрольной работе.	1ч
115	Контрольная работа №10 Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	1ч
	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12ч.
116	Анализ контрольной работы. Умножение положительных и отрицательных чисел	1ч
117	Умножение чисел с разными знаками	1ч
118	Умножение чисел с разными знаками	1ч
119	Умножение чисел с разными знаками	1ч
120	Деление положительных и отрицательных чисел	1ч
121	Деление чисел с разными знаками	1ч

122	Деление чисел с разными знаками	1ч
123	Рациональные числа	1ч
124	Свойства действий с рациональными числами	1ч
125	Свойства действий с рациональными числами	1ч
126	Свойства действий с рациональными числами. Подготовка к контрольной работе	1ч
127	Контрольная работа №11 Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	1ч
	Решение уравнений	15ч.
128	Анализ контрольной работы. Раскрытие скобок	1ч
129	Раскрытие скобок. Решение уравнений	1ч
130	Применение правил раскрытия скобок	1ч
131	Коэффициент	1ч
132	Подобные слагаемые	1ч
133	Приведение подобных слагаемых. Подготовка к контрольной работе.	1ч
134	Контрольная работа №12 Раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1ч
135	Анализ контрольной работы. Решение уравнений	1ч
136	Решение уравнений	1ч
137	Решение уравнений	1ч
138	Решение задач с помощью уравнений	1ч
139	Решение уравнений и задач	1ч
140	Решение уравнений и задач	1ч
141	Подготовка к контрольной работе	1ч
142	Контрольная работа №13 Решение уравнений	1ч
	Координаты на плоскости	13ч.
143	Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые	1ч
144	Перпендикулярные прямые	1ч
145	Параллельные прямые	1ч
146	Параллельные прямые	1ч
147	Координатная плоскость	1ч
148	Координатная плоскость	1ч
149	Координатная плоскость	1ч
150	Координатная плоскость	1ч
151	Столбчатые диаграммы	1ч
152	Столбчатые диаграммы	1ч
153	Графики	1ч
154	Графики. Подготовка к контрольной работе	1ч
155	Контрольная работа №14 Координаты на плоскости	1ч
	Элементы статистики и теории вероятности	4ч
156	Анализ контрольной работы. Решение комбинаторных задач перебором данных	1ч
157	Дерево возможных вариантов	1ч
158	Задачи на перестановки элементов	1ч
159	Решение комбинаторных задач (числовые ребусы, логические задачи)	1ч
	Повторение	11ч.

160	Обыкновенные дроби	1ч
161	Обыкновенные дроби	1ч
162	Обыкновенные дроби	1ч
163	Рациональные числа	1ч
164	Рациональные числа	1ч
165	Контрольная работа №15	1ч
166	Анализ контрольной работы. Решение уравнений	1ч
167	Решение уравнений	1ч
168	Решение задач с помощью уравнений	1ч
169	Итоговая контрольная работа	1ч
170	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1ч

Тематическое планирование

По алгебре

7 класс

№	Наименование раздела / Тема урока	Количество часов
	Выражения, тождества, уравнения	22
1	Числовые выражения	1
2	Нахождение значений числовых выражений	1
3	Сравнение значений выражений	1
4	Сравнение значений выражений. Двойные неравенства	1
5	Свойства действий над числами	1
6	Входная контрольная работа	1
7	Тождества	1
8	Тождественные преобразования выражений	1

9	Свойства действий над числами. Тождественные преобразования	1
10	Контрольная работа по теме «Выражения. Тождества»	1
11	Уравнение и его корни	1
12	Уравнение и его корни. Равносильные уравнения	1
13	Линейное уравнение с одной переменной	1
14	Линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним	1
15	Решение задач на движение с помощью уравнений	1
16	Решение задач на проценты с помощью уравнений	1
17	Линейное уравнение с одной переменной. Решение задач	1
18	Среднее арифметическое, размах и мода	1
19	Нахождение статистических характеристик	1
20	Медиана как статистическая характеристика	1
21	Нахождение медианы ряда	1
22	Контрольная работа по теме «Уравнение с одной переменной»	1
	Функции	11
23	Что такое функция	1
24	Вычисление значений функций по формуле	1
25	Вычисление значений функций по графику	1
26	График функции	1
27	Чтение графика функции	1
28	Прямая пропорциональность и ее график	1
29	Угловой коэффициент	1
30	Прямая пропорциональность и ее график. Решение задач	1
31	Линейная функция и ее график	1
32	Взаимное расположение графиков линейных функций	1
33	Контрольная работа по теме «Линейная функция»	1

	Степень с натуральным показателем	11
34	Определение степени с натуральным показателем	1
35	Умножение и деление степеней	1
36	Преобразование алгебраических выражений с помощью основных свойств степени	1
37	Возведение в степень произведения и степени	1
38	Упрощение выражений со степенями	1
39	Одночлен и его стандартный вид	1
40	Умножение одночленов	1
41	Возведение одночлена в натуральную степень	1
42	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ графики функций	1
43	Решение уравнений графическим способом	1
44	Контрольная работа за 1 полугодие (промежуточная аттестация)	1
	Многочлены	17
45	Многочлен и его стандартный вид	1
46	Приведение многочлена к стандартному виду	1
47	Действия с многочленами	1
48	Умножение одночлена на многочлен	1
49	Решение уравнений с многочленами	1
50	Вынесение общего множителя за скобки	1
51	Вынесение общего множителя за скобки. Решение задач	
52	Разложение многочленов на множители	1
53	Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание многочленов»	1
54	Умножение многочлена на многочлен	1
55	Решение уравнений и задач на применение правила умножения многочлена на многочлен	1

56	Доказательство тождества многочленов	1
57	Способ группировки	1
58	Разложение многочлена на множители способом группировки	1
59	Разложение на множители трехчлена	1
60	Разложение многочлена на множители способом группировки. Решение задач	1
61	Контрольная работа по теме «Произведение многочленов»	1
	Формулы сокращённого умножения	19
62	Основные формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности	1
63	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1
64	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1
65	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1
66	Представление многочлена в виде произведения	1
67	Формула сокращенного умножения - разность квадратов	1
68	Умножение разности двух выражений на их сумму	1
69	Формула разности квадратов	1
70	Разложение многочленов на множители с помощью формулы разности квадратов	1
71	Разложение разности квадратов на множители	1
72	Разложение на множители суммы и разности кубов	1
73	Контрольная работа по теме «Формулы сокращенного умножения»	1
74	Преобразование целого выражения в многочлен	1
75	Применение формул сокращенного умножение при преобразовании целого выражения в многочлен	1
76	Решение уравнений. Доказательство тождеств. Задачи на делимость	1

77	Способы разложения многочленов на множители	1
78	Применение различных способов для разложения на множители	1
79	Обобщающий урок по теме «Преобразование целого выражения в многочлен»	1
80	Контрольная работа по теме «Преобразование целого выражения в многочлен»	1
	Системы линейных уравнений	16
81	Линейное уравнение с двумя переменными	1
82	Выражение одной переменной через другую в линейном уравнении	1
83	График линейного уравнения с двумя переменными	1
84	Решение уравнений с двумя переменными	1
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
86	Графическое решение системы линейных уравнений с двумя переменными	1
87	Способ подстановки	1
88	Решение системы уравнений способом подстановки	1
89	Способ сложения	1
90	Способ сложения. Решение систем	1
91	Решение системы уравнений способом сложения	1
92	Решение задач с помощью систем уравнений	1
93	Решение задач на движение с помощью систем уравнений	1
94	Решение задач на работу с помощью систем уравнений	1
95	Решение задач. Обобщающий урок «Системы линейных уравнений»	1
96	Контрольная работа по теме «Системы линейных уравнений»	1
	Повторение	9
97	Повторение. Уравнения с одной переменной	1

98	Линейная функция	1
99	Степень с натуральным показателем и ее свойства	1
100	Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов	1
101	Итоговая контрольная работа	1
102	Анализ контрольной работы	1
103	Решение задач	1
104	Решение задач	1
105	Обобщающий урок за курс 7 класса	1
	Итого	105

Тематическое планирование по геометрии

7 класс

№	Наименование раздела \ Тема урока	Количество часов
	Начальные геометрические сведения	10
1	Прямая и отрезок	1
2	Луч и угол	1
3	Сравнение отрезков и углов	1
4	Измерение отрезков	1
5	Измерение отрезков. Решение задач	1
6	Измерение углов	1

7	Перпендикулярные прямые	1
8	Перпендикулярные прямые. Смежные и вертикальные углы	1
9	Решение задач по теме «Начальные понятия планиметрии»	1
10	Контрольная работа по теме «Начальные понятия планиметрии»	1
	Треугольники	18
11	Треугольники. Виды треугольников.	1
12	Первый признак равенства треугольников	1
13	Первый признак равенства треугольников	1
14	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
15,16	Равнобедренный треугольник и его свойства	2
17	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	1
18	Второй признак равенства треугольников	1
19,20	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	2
21	Третий признак равенства треугольников	1
22	Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников	1
23	Признаки равенства треугольников	1
24	Признаки равенства треугольников	1
25	Окружность	1
26	Задачи на построение	1
27	Решение задач на построение с помощью циркуля и линейки	1
28	Контрольная работа по теме «Треугольники»	1
	Параллельные прямые	13
29-32	Признаки параллельности прямых	4
33	Практические способы построения параллельных прямых	1
34	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»	1

35	Аксиома параллельных прямых	1
36	Свойства параллельных прямых	1
37	Свойства параллельных прямых	1
38	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1
39	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1
40	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1
41	Контрольная работа по теме «Параллельные прямые»	1
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	17
42	Сумма углов треугольника	1
43	Сумма углов треугольника	1
44	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
45	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
46	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
47	Неравенство треугольника	1
48	Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1
49	Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
50	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	1
51	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	1
52	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
53	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
54	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1
55	Построение треугольника по трем элементам	1
56	Построение треугольника по трем элементам	1
57	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
58	Контрольная работа по теме «Прямоугольные треугольники и	1

	их свойства»	
	Повторение	12
59	Прямая и луч	1
60	Смежные и вертикальные углы	1
61	Треугольники	1
62	Треугольник	1
63	Параллельные прямые	1
64	Итоговая контрольная работа	1
65	Учебный проект «Повторяем геометрию 7 класса»	1
66	Учебный проект «Повторяем геометрию 7 класса»	1
67	Учебный проект «Повторяем геометрию 7 класс»	1
68-70	Обобщающие уроки	3
	Итого	70 часов