

Рассмотрено
Руководитель ШМО учителей
Естественно-математического цикла
И.А. / Павлова И.А./
Протокол №
от « » март 2022 г.

Согласовано
Заместитель директора по УР
МБОУ «Нижне-Качеевская» ООШ
Куз / Кузнецова Н.А./
« » март 2022 г.

Приложение к основной
общеобразовательной
программе основного общего
образования

**Рабочая программа
по математике в 5-9 классах**
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Нижне-Качеевская основная общеобразовательная школа»
Алькеевского муниципального района
Республики Татарстан
учителя
Составили: Кузнецова Нина Александровна, Краснова Ирина Анатольевна

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № от
августа 2022 г

2022 год

Преподавание предметов «Математика» в 5-6 классах, «Алгебра», «Геометрия» в 7-9 классах осуществляется в соответствии с учебным планом для 5-9 классов муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Нижне-Качеевская основная общеобразовательная школа» Алькеевского муниципального района РТ на 2022-2023 учебный год, согласно которому на изучение предметов отводится следующее количество часов: математики 5 часов в неделю, 175 часов в год в 5-6 классах, алгебры 3 часа в неделю 105 часов в год в 7-8 классах, 102 часа в 9 классе, геометрии 2 часа в неделю 70 часов в год в 7-8 классах, 68 часов в год – в 9 классе. В целях выполнения содержательной части программного материала возможно уплотнение.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

5 класс: Под редакцией Г.В.Дорофеева, И.Ф.Шарыгина, Москва «Просвещение» 2015.

6 класс: Г.В. Дорофеев, И.Ф.Шарыгин, С.Б.Суворова, Е.А. Бунимович и др. Математика 6 класс, - М.: Просвещение, 2016

7 класс: Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др. Алгебра 7 класс, - М.: Просвещение, 2017; Атанасян Л.С.,Бутузов В.Ф.7-9 классы М. Просвещение 2017 г.

8 класс: Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др. Алгебра 8 класс, - М.: Просвещение, 2018 ; Атанасян Л.С.,Бутузов В.Ф.7-9 классы М. Просвещение 2018 г.

9 класс: Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др. Алгебра 8 класс, - М.: Просвещение, 2019 ; Атанасян Л.С.,Бутузов В.Ф.7-9 классы М. Просвещение 2018 г.

Планируемые результаты:

Личностные:

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание: ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

5 класс:

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Метапредметные:

регулятивные УУД

учащийся научится:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащийся получит возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- выделять и осознавать того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

познавательные УУД

учащийся научится:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
- использовать общие приемы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащийся получит возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные) и выводы;
- использовать информационно-коммуникационные технологии;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

коммуникативные УУД

учащийся получит возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

- взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты

№	Наименование разделов и тем	Дидактические единицы образовательного процесса	
		учащийся научится	учащийся получит возможность научиться
5 класс			
1	Линии	<ul style="list-style-type: none"> - <i>распознавать</i> на чертежах, рисунках, моделях прямую, части прямой, окружность; - <i>приводить</i> примеры аналогов прямой и окружности в окружающем мире; - <i>измерять</i> с помощью линейки и сравнивать длины отрезков; - <i>строить</i> отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля, проводить окружности заданного радиуса; - <i>выражать</i> одни единицы измерения длин отрезков через другие; 	- <i>решать</i> занимательные задачи
2	Натуральные числа и нуль. Действия с натуральными числами.	<ul style="list-style-type: none"> - <i>понимать</i> особенности десятичной системы исчисления; - <i>описывать</i> свойства натурального ряда; - <i>читать и записывать</i> многозначные числа; - <i>отмечать</i> на координатном луче натуральные числа; сравнивать натуральные числа с помощью координатного луча; - <i>владеть</i> понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; - <i>сравнивать и упорядочивать</i> натуральные числа; - <i>выполнять вычисления</i> с натуральными числами, <i>вычислять</i> значения степеней, сочетая устные и письменные приемы вычислений, <i>применять</i> калькулятор; - <i>формулировать</i> законы арифметических действий, <i>записывать</i> их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, <i>применять</i> их для рационального счета; - <i>уметь решать</i> задачи на понимание отношений больше на...», «меньше на...», «больше в...», «меньше в...», а также понимание стандартных ситуаций, в которых используется слова «всего», «осталось» и т. п.; 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>познакомиться</i> с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; - <i>углубить и развить</i> представления о натуральных числах и свойствах делимости; - <i>научиться использовать</i> приёмы, рационализирующие вычисления, <i>приобрести привычку контролировать</i> вычисления, выбирая подходящий для вычисления способ; - <i>анализировать и осмысливать</i> текст задачи, <i>переформулировать</i> условие, <i>извлекать</i> необходимую информацию, <i>моделировать</i> условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; <i>строить</i> логическую цепочку рассуждений; критически <i>оценивать</i> ответ, <i>осуществлять</i> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; - <i>решать</i> математические задачи и задачи из смежных предметов, <i>выполнять</i> несложные практические расчёты, <i>решать</i> занимательные задачи.

		<p>типовые задачи «на части», нахождение двух чисел по сумме и разности;</p> <p>- решать задачи на движение и движение по реке;</p>	
2	<p>Многоугольники. Треугольники и четырёхугольники. Многогранники</p>	<p>- <i>распознавать</i> на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (в том числе треугольники и четырёхугольники)</p> <p>- <i>изображать</i> геометрические фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов;</p> <p>- <i>распознавать и строить</i> развертку куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды;</p> <p>- <i>измерять</i> с помощью транспортира и сравнивать величины углов, строить с помощью транспортира углы заданной величины;</p> <p>- <i>вычислять</i>: периметр треугольника, четырехугольника; площадь прямоугольника, квадрата; объем прямоугольного параллелепипеда, куба;</p> <p>- <i>выражать</i> одни единицы длины, площади, объема, массы, времени через другие;</p> <p>- <i>моделировать</i> многоугольники и многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.;</p>	<p>- <i>вычислять</i> объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;</p> <p>- <i>углубить и развить</i> представления о пространственных геометрических фигурах;</p> <p>- <i>применять</i> понятие развёртки для выполнения практических расчётов;</p> <p>- <i>изготавливать</i> пространственные фигуры из разверток;</p> <p>- <i>исследовать</i> и описывать свойства многоугольников и многогранников путём эксперимента, наблюдения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ</p> <p>- <i>решать</i> занимательные задачи</p>
3	<p>Делимость натуральных чисел</p>	<p>- <i>формулировать</i> определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости чисел;</p> <p>- <i>использовать</i> свойства и признаки делимости при доказательстве делимости натуральных чисел и числовых выражений;</p> <p>- <i>пользоваться</i> таблицей простых чисел;</p> <p>- <i>пользоваться</i> правилами делимости суммы и разности чисел для рационализации вычислений;</p> <p>- <i>находить</i>: делители натурального числа, наибольший общий делитель, кратные числа, наименьшее общее кратное;</p> <p>- <i>раскладывать</i> число на простые множители</p>	<p>- <i>решать</i> задачи с использованием четности и свойств делимости чисел;</p> <p>- <i>изучить</i> исторический материал по теме;</p> <p>- <i>решать</i> занимательные задачи</p>
4	<p>Дроби. Действия с дробями</p>	<p>- <i>моделировать</i> в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби;</p> <p>- <i>записывать</i> и читать обыкновенные дроби; соотносить дроби и точки на координатной прямой;</p> <p>- <i>сокращать</i> дроби, <i>записывать</i> дробь равную данной, <i>проводить</i> дроби к общему знаменателю, <i>сравнивать</i> дроби всех видов, <i>выполнять</i> все арифметические действия с дробями всех</p>	<p>- <i>проводить</i> не сложные доказательные рассуждения с опорой на законы арифметических действий для дробей;</p> <p>- <i>решать</i> сложные задачи на движение, на дроби, на совместную работу, на движение по воде;</p> <p>- <i>изучить</i> исторический материал по теме;</p> <p>- <i>решать</i> исторические, занимательные задачи;</p> <p>- <i>объяснять</i> значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий.</p>

		<p>видов, <i>превращать</i> правильную дробь в неправильную, <i>выделять</i> целую часть у неправильной дроби, <i>различать</i> фигуры симметричные относительно плоскости.</p> <p>- <i>решать задачи</i>: находить часть от числа, нахождение числа по его части, на совместную работу, на движение по реке;</p> <p>- <i>использовать для рационализации вычислений</i>: законы сложения, умножения, распределительный закон;</p> <p>- <i>изображать</i> дроби всех видов на координатном луче;</p> <p>- <i>употреблять термины</i>: случайные, достоверные, невозможные, равновероятные события, приводить примеры.</p>	
5	Таблицы и диаграммы	<p>- <i>анализировать</i> готовые таблицы и диаграммы;</p> <p>- <i>сравнивать</i> между собой данные, характеризующие некоторые явления или процессы;</p>	<p>- <i>выполнять</i> сбор информации в несложных случаях;</p> <p>- <i>заполнять</i> таблицы, используя инструкции</p>
6	Итоговое повторение курса математики 5 класса	<p>- <i>выполнять</i> устно и письменно арифметические действия над числами;</p> <p>- <i>находить</i> в несложных случаях значения степеней с целыми показателями;</p> <p>- <i>находить</i> значения числовых выражений;</p> <p>- <i>решать</i> текстовые задачи, данные в которых выражены обыкновенными дробями,</p> <p>- <i>использовать</i> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	<p>- <i>использовать</i> математические формулы;</p> <p>- <i>применять</i> полученные знания для решения математических и практических задач</p>

6 класс:

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Метапредметные результаты:

регулятивные УУД

учащиеся научатся:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- выделять и осознавать того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;

- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

Познавательные УУД:

учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
- использовать общие приемы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получат возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные) и выводы;
- формирования учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные УУД

учащиеся получат возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии; аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты

№	Наименование разделов и тем	Дидактические единицы образовательного процесса	
		ученик научится	ученик получит возможность научиться
1	Дроби и проценты	<ul style="list-style-type: none"> - <i>преобразовывать, сравнивать, упорядочивать</i> обыкновенные дроби; - <i>выполнять</i> вычисления с дробями; - <i>объяснять</i>, что такое процент; - <i>выражать</i> проценты в дробях и дроби в процентах; - <i>извлекать</i> информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным; 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>исследовать</i> несложные числовые закономерности; - <i>использовать</i> приёмы решения трёх основных задач на дроби; - <i>решать</i> задачи на нахождение нескольких процентов величины; - <i>выполнять</i> несложные исследования на наименьшее и наибольшее из представленных данных с помощью диаграмм.
2	Прямые на плоскости и в пространстве	<ul style="list-style-type: none"> - <i>распознавать</i> случаи взаимного расположения двух прямых; - <i>изображать</i> две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>измерять</i> расстояние между двумя точками, от точки до прямой; - <i>измерять</i> расстояние между двумя параллельными прямыми; - <i>решать</i> занимательные задачи.
3	Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями	<ul style="list-style-type: none"> - <i>читать, записывать, сравнивать</i> десятичные дроби, <i>выполнять</i> сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей; - переводить десятичную дробь в обыкновенную; - <i>выполнять</i> задания на все действия с десятичными дробями; - <i>оперировать</i> десятичными дробями при решении уравнений и текстовых задач на все действия с десятичными дробями - <i>формулировать</i> понятие «приближенные числа», «среднего арифметического нескольких чисел»; - <i>округлять</i> десятичные дроби до заданного разряда, <i>находить</i> среднее арифметическое нескольких чисел. - <i>переводить</i> обыкновенную дробь в конечную или бесконечную десятичную дробь; - <i>вычислять</i> длину окружности, площадь круга; - <i>использовать</i> в ходе решения текстовых задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин; - <i>строить</i> точки в декартовой системе координат - <i>строить и читать</i> столбчатые диаграммы и простейшие графики 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>развивать и углублять</i> представление о числе; - <i>научиться использовать</i> приёмы, рационализирующие вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ; - <i>различать и строить</i> фигуры, симметричные относительно плоскости; - <i>решать</i> математические задачи и задачи из смежных предметов; - <i>выполнять</i> несложные практические расчёты, - <i>решать</i> занимательные задачи - <i>развить и углубить</i> знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби); - <i>понять</i>, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения; - <i>понять</i>, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных; - <i>решать</i> занимательные задачи на составление и разрезание фигур
4	Окружность	<ul style="list-style-type: none"> - <i>распознавать</i> различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей; - <i>изображать</i> различные случаи взаимного расположения прямой и окружности; - <i>распознавать</i> цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать с помощью бумаги, пластилина, проволоки. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>исследовать</i> и описывать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение; - <i>рассматривать</i> простейшие сечения круглых тел, полученные путем предметного или компьютерного моделирования, определять их вид.
6	Отношения,	<ul style="list-style-type: none"> - <i>использовать</i> понятия и умения, связанные с 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>научиться использовать</i> приёмы, рационализирующие вычисления,

	пропорции, проценты	<p>пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>решать задачи</i> на деление величины в данном отношении, на прямую и обратную пропорциональность; - <i>выражать</i> проценты десятичной дробью, переходить от десятичной дроби к процентам 	<p>выбирая подходящий для ситуации способ</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>решать</i> задачи на нахождение процента от величины и величины по ее проценту; - <i>выражать</i> отношение двух величин в процентах.
7	Симметрия	<ul style="list-style-type: none"> - <i>находить</i> в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры; - <i>распознавать</i> симметричные фигуры относительно прямой, точки, плоскости. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>строить</i> фигуру симметричную данной; - <i>конструировать</i> орнаменты и паркетные, используя свойства симметрии
8	Выражения, формулы, уравнения	<ul style="list-style-type: none"> - <i>использовать</i> буквы при записи математических выражений и предложений; - <i>применять</i> буквы для обозначения чисел, записи общих утверждений; - <i>составлять</i> буквенные выражения по условию задач; - <i>вычислять</i> числовые значения буквенных выражений при заданных значениях букв; 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>составлять</i> формулы, выражать зависимость между величинами, вычислять по формулам; - <i>составлять</i> уравнения по условию задач; - <i>решать</i> простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.
9	Целые числа	<ul style="list-style-type: none"> - <i>сравнивать</i> целые числа; - <i>выполнять</i> действия с модулями целых чисел; - <i>выполнять</i> арифметические действия с положительными и отрицательными числами; - <i>применять</i> законы сложения и умножения для целых чисел; - <i>раскрывать</i> скобки, <i>закрывать</i> скобки, <i>выполнять</i> упрощение выражений; - <i>представлять</i> целые числа на координатной прямой 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>развить</i> и углубить представление о числе; - <i>научиться использовать</i> приёмы, рационализирующие вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ; - <i>решать</i> математические задачи и задачи из смежных предметов - <i>выполнять</i> несложные практические расчёты, - <i>решать</i> занимательные задачи.
10	Множества. Комбинаторика	<ul style="list-style-type: none"> - <i>решать</i> комбинаторные задачи методом перебора вариантов, приёмом комбинаторного умножения; - <i>проводить</i> эксперименты со случайными событиями. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>анализировать</i> и интерпретировать результаты; - <i>сравнивать</i> шансы наступления случайного события, строить речевые конструкции; - <i>решать</i> занимательные задачи.
11	Рациональные числа	<ul style="list-style-type: none"> - <i>сравнивать и упорядочивать</i> рациональные числа; - <i>выполнять</i> арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора. - <i>изображать</i> рациональные числа на координатной оси; - <i>решать</i> уравнения и текстовые задачи с помощью уравнений; - <i>применять</i> законы сложения и умножения при выполнении действий с рациональными числами 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>преобразовывать</i> простейшие буквенные выражения; - <i>различать и строить</i> фигуры, симметричные относительно прямой; - <i>развить и углубить</i> представление о числе - <i>научиться использовать</i> приёмы, рационализирующие вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ; - <i>решать</i> математические задачи и задачи из смежных предметов, <i>выполнять</i> несложные практические расчёты, <i>решать</i> занимательные задачи.
12	Многоугольники и многогранники	<ul style="list-style-type: none"> - <i>распознавать</i> на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (в том числе правильные многоугольники) - <i>изображать</i> геометрические фигуры от руки и с помощью 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>вычислять</i> объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; - <i>углубить и развить</i> представления о пространственных геометрических фигурах; - <i>применять</i> понятие развёртки для выполнения практических расчётов;

		<p>чертежных инструментов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>распознавать и строить</i> развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы - <i>измерять</i> с помощью транспортира и сравнивать величины углов, в том числе углов в треугольнике, строить с помощью транспортира углы заданной величины; - <i>вычислять</i>: периметр треугольника, четырехугольника; площадь прямоугольника, квадрата; объем прямоугольного параллелепипеда, куба, призмы; - <i>выражать</i> одни единицы длины, площади, объема, массы, времени через другие; - <i>моделировать</i> многоугольники и многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.; 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>изготавливать</i> пространственные фигуры из разверток; - <i>исследовать</i> и описывать свойства многоугольников и многогранников путём эксперимента, наблюдения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ - <i>решать</i> занимательные задачи
13	Итоговое повторение курса математики 6 класса	<ul style="list-style-type: none"> - <i>выполнять</i> устно и письменно арифметические действия над числами; - <i>находить</i> значения числовых выражений; - <i>решать</i> уравнения и текстовые задачи, - <i>использовать</i> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. 	- <i>отработать</i> навыки использования приёмов, рационализирующих вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ

7 класс алгебра

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Метапредметные результаты:

регулятивные УУД

учащиеся научатся:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получат возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- выделять и осознать того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

познавательные УУД:

учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
- использовать общие приемы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;

- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получат возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные) и выводы;
- формирования учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные УУД

учащиеся получат возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты

№	Наименование разделов и тем	Дидактические единицы образовательного процесса	
		учащийся научится	учащийся получит возможность научиться
7 класс			
1	Дроби и проценты	<ul style="list-style-type: none"> - сравнивать дроби; - выполнять вычисления с рациональными числами; -вычислять выражения с натуральными показателями; - решать задачи на проценты; - находить среднее арифметическое, моду и размах числового ряда. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания при решении задач; - применять правило перекрестного сравнения обыкновенных дробей

2	Прямая и обратная пропорциональность	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять перевод задач на язык формул; - выразить переменные из формул; - знать прямо пропорциональные выражения, обратно пропорциональные; - знать формулу обратной пропорциональности; - решать задачи с помощью пропорций; 	<ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания при решении задач; - выполнять числовые подстановки в формулы
3	Введение в алгебру	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. 	<ul style="list-style-type: none"> - формулировать понятие линейного уравнения. - решать линейное уравнение в общем виде.
4	Уравнения	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. - составлять выражение с переменными по условию задачи. - выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. - находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. - классифицировать алгебраические выражения, описывать целые выражения 	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. - описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач
5	Координаты и графики	<ul style="list-style-type: none"> - отмечать множество точек на координатной прямой; - отмечать точки на координатной плоскости; - знать, что такое графики; - изображать графики; 	<ul style="list-style-type: none"> - находить расстояние между точками координатной прямой; - применять полученные знания при решении задач
6	Свойства степени с натуральным показателем	<ul style="list-style-type: none"> - находить произведение и частное степеней; - решать комбинаторные задачи; - упрощать произведения и частное степеней. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать правило перестановки при решении задач; - применять полученные знания при решении задач
7	Многочлены	<ul style="list-style-type: none"> - знать определения одночленов и многочленов; - выполнять действия с одночленами и многочленами. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать формулы квадрата суммы и квадрата разности при выполнении заданий; - решать задачи с помощью уравнений
8	Разложение многочленов на множители	<ul style="list-style-type: none"> - выносить общий множитель за скобки; - использовать способ группировки; - использовать формулу разности квадратов, формулы разности и суммы кубов; - раскладывать на множители с применением нескольких способов. 	<ul style="list-style-type: none"> - решать уравнения с помощью разложения на множители
9	Частота и вероятность	<ul style="list-style-type: none"> вычислять относительную частоту случайного события. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять правила вычисления вероятностей случайных событий при выполнении заданий
10	Итоговое повторение курса алгебры 7 класса		

7 класс геометрия

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

метапредметные:

регулятивные универсальные учебные действия:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

познавательные универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- ✓ умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- ✓ умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- ✓ слушать партнера;
- ✓ формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

предметные:

Учащиеся научатся:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, признаках равенства треугольников, параллельных прямых, углах при пересечении двух прямых секущей. о видах треугольников, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

Учащиеся получают возможность научиться:

- Оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников) использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.
- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, Равенство треугольников Оперировать понятиями: параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр

8 класс алгебра

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Метапредметные результаты:

регулятивные УУД

учащиеся научатся:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получат возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- выделять и осознавать того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

познавательные УУД:

учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
- использовать общие приемы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познават. задач;

- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные) и выводы;
- формирования учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные УУД

учащиеся получают возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты

Числа

учащиеся научатся:

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;

учащиеся получают возможность научиться:

- Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа;
- представлять рациональное число в виде десятичной дроби
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
 - выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения

Тождественные преобразования

учащиеся научатся:

- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.
- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа»

учащиеся получают возможность научиться:

- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);
- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;
- выделять квадрат суммы и разности одночленов;
- раскладывать на множители квадратный трёхчлен;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.
- Выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;
- Выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов;

Уравнения и неравенства

учащиеся научатся:

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- Решать системы несложных линейных уравнений
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;

учащиеся получают возможность научиться:

- Оперировать понятиями: уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения, область определения уравнения
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать дробно-линейные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$;
- решать уравнения вида $x^n = a$;

решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной

- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
- решать несложные уравнения в целых числах.

- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;
- выбирать соответствующие уравнения или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи

Функции

учащиеся научатся:

- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- 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

учащиеся получат возможность научиться:

- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$;
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;

Статистика и теория вероятностей

учащиеся научатся:

- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

учащиеся получат возможность научиться:

- оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;
- применять правило произведения при решении комбинаторных задач;
- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;
- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.
- определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи; оценивать вероятность реальных событий и явлений

Текстовые задачи

учащиеся научатся:

Ученик получит возможность научиться

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета

История математики

учащиеся научатся:

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России

учащиеся получают возможность научиться:

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России

Методы математики

учащиеся научатся:

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства

учащиеся получают возможность научиться:

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;

8 класс геометрия

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Метапредметные результаты:

регулятивные УУД

учащиеся научатся:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

Познавательные УУД:

учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
- использовать общие приемы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формирования учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

Коммуникативные УУД

учащиеся получают возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты:

Учащийся научится:

- объяснять, что такое параллелограмм, анализировать его свойства и признаки ;различать виды параллелограмма: прямоугольник, ромб, квадрат, объяснять их свойства и признаки; объяснять, что такое средняя линия трапеции; теорему Фалеса;
- объяснять теорему Пифагора; что такое синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника; анализировать решение прямоугольных треугольников, понимать основные тригонометрические тождества; формулы, связывающие синус, косинус, тангенс одного и того же угла;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи, осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов), в том числе: определять значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны и углы треугольников и четырехугольников;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур, применяя дополнительные построения;
- объяснять понятие площади геометрических фигур (параллелограмма, треугольника, трапеции, круга), подобных фигур; формулы для вычисления площадей;
- пользоваться формулами для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников и треугольника;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

Учащийся получит возможность научиться:

- описывать реальные ситуации на языке геометрии;
- выполнять расчёты, включающие простейшие тригонометрические формулы;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства) ;
- выполнять построения геометрическими инструментами (линейкой, угольником, циркулем, транспортиром); решения геометрических задач с использованием алгебры и тригонометрии.

9 класс алгебра

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Метапредметные :

регулятивные

учащиеся научатся:

формулировать и удерживать учебную задачу;
выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
составлять план и последовательность действий;
осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
учащиеся получают возможность научиться:
определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата; предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия; выделять и формулировать то, что усвоено и, что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения; концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

учащиеся научатся:

самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
использовать общие приёмы решения задач;
применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
осуществлять смысловое чтение;
создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);
видеть алгебраическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

учащиеся научатся:

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников; взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;

разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты:

учающиеся научатся:

работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя алгебраическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;
владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о степени, одночлене, многочлене, функции;
выполнять алгебраические преобразования, применять их для решения учебных математических задач и задач;
пользоваться изученными алгебраическими формулами; самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
знать основные способы представления и анализа статистических данных;

учащиеся получат возможность научиться:

выполнять алгебраические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Раздел «Арифметика»

Рациональные числа

учащиеся научатся:

сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы 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 расчеты
применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел

учащиеся получат возможность:

познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

учащиеся научатся:

использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;
учащиеся получат возможность:
развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

учащиеся научатся:

использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

учащиеся получит возможность:

понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

понять, что погрешность результата вычисления должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

учащиеся научится:

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование 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;
- применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

учащиеся получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

учащиеся научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько и пр.)

учащиеся получит возможность:

- использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики

Неравенства

учащиеся научится:- понимать 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;

учащиеся получит возможность:

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.
- применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики.

Раздел «Функции»

Числовые множества

учащиеся научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

учащиеся получит возможность:

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Числовые функции

учащиеся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, 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.

учащиеся получат возможность:

- 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.

Раздел «Числовые последовательности»

Арифметические и геометрические прогрессии

учащиеся научится:

понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

учащиеся получат возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

Раздел «Вероятность и статистика»

Описательная статистика

учащиеся научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

учащиеся получат возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных.

Случайные события и вероятность

учащиеся научится:

- находить относительную частоту и вероятность случайного события.

учащиеся получат возможность:

- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

учащиеся научится:

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

учащиеся получат возможность:

- научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Элементы прикладной математики

учащиеся научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

учающиеся получат возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

9 класс геометрия

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

предметные:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

- умение измерять длины отрезков, величины углов;
умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства

В результате изучения курса геометрии учащийся научится:

- 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;
- вычислять площади кругов и секторов; длину окружности, длину дуги окружности;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 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;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.
- владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;
- работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать 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.
- владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;

Учащийся получит возможность научиться:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других;
- извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем, энциклопедией и справочником для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного;

Содержание.

5 класс математика

Тема	Характеристика содержательной линии	Планируемые результаты Базовый уровень
Линии. 10 часов	Распознавание на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.	Предметными результатами – Различать виды линий; проводить и обозначать прямую, луч, отрезок, ломаную; – строить отрезок заданной длины и находить
	Измерение отрезков, выражение одних единиц измерения через другие.	
	Измерение отрезков, вычисление периметров треугольников. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля.	

	<p>Распознавание на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.</p> <p>Моделирование изучаемых геометрических объектов, используя бумагу, проволоку и др. Верно использовать в речи термины: <i>окружность, круг, их радиус и диаметр, дуга окружности</i>. Изображать окружность с использованием циркуля</p> <p>Распознавать на рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Приводить пример аналогов окружности, круга в окружающем мире. Изображать окружность с использованием циркуля</p>	<p>длину отрезка;</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать окружность; – проводить окружность заданного радиуса; – <u>переходить от одних единиц измерения длины к другим единицам.</u> – <u>выбирать подходящие единицы измерения в зависимости от контекста задачи.</u>
<p>Натуральные числа. 17 часов</p>	<p>Описывать свойства натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: цифра, число, называть классы, разряды в записи натурального числа.</p> <p>Читать и записывать натуральные числа, определять значимость числа, сравнивать и упорядочивать их.</p> <p>Грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения.</p> <p>Перебор возможных вариантов на сравнение чисел</p> <p>Обзорный урок по теме «Натуральные числа»</p> <p>Контрольная работа по теме «Натуральные числа»</p>	<p>Знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Понятия натурального числа, цифры, десятичной записи числа, классов и разрядов. – Таблицу классов и разрядов. Обозначение разрядов. – общепринятые сокращения в записи больших чисел, четные и нечетные числа, свойства натурального ряда чисел, однозначные, двузначные и многозначные числа. – термины «приближённое значение с недостатком», «приближённое значение с избытком»; «степень числа», «основание степени», «показатель степени» <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Читать и записывать натуральные числа, в том числе и многозначные. 2. Составлять числа из различных единиц.
<p>Действия с натуральными числами. 17 часов</p>	<p>Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: сумма, слагаемое, разность. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении.</p> <p>Формулировать переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении и вычитании.</p> <p>Выполнять сложение натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: сумма, слагаемое. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании.</p> <p>Выполнять умножение натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: произведение, множитель.</p> <p>Выполнять деление натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: частное, делимое, делитель.</p> <p>Формулировать свойства умножения и деления натуральных чисел. Формулировать свойства нуля и единицы при умножении и делении. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.</p> <p>Находить значения числовых выражений.</p>	<p>Знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Понятия действий сложения и вычитания. – Компоненты сложения и вычитания. – Алгоритм арифметических действий над многозначными числами. – как связаны между собой действия сложения и вычитания, умножения и деления; <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Складывать и вычитать многозначные числа столбиком и при помощи координатного луча. 2. Находить неизвестные компоненты сложения и вычитания. 3. Решать текстовые задачи, используя действия сложения и вычитания. 4. Раскладывать число по разрядам и наоборот.

	<p>Вычислять значения степени. Верно использовать в речи термины: степень и показатель степени, квадрат и куб числа.</p> <p>Вычислять значения выражений, содержащих степень. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие степени. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.</p> <p>Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений, оценивать полученный ответ</p> <p>Обобщающий й урок по теме «Действия с натуральными числами»</p> <p>Контрольная работа по теме «Действия с натуральными числами»</p> <p>Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и умножении.</p> <p>Формулировать переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения натуральных чисел, свойства нуля при сложении и умножении.</p> <p>Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений, оценивать полученный ответ</p> <p>Обобщающий урок по теме «Использование свойств действий при вычислениях»</p> <p>Контрольная работа по теме «Использование свойств действий при вычислениях»</p>	
<p>Углы и многоугольники</p> <p>7 часов</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире разные виды углов.. приводить примеры аналогов этих фигур в окружающем мире. Изображать углы от руки и с помощью чертежных инструментов.</p> <p>Изображать углы от руки и с помощью чертежных инструментов. Моделировать различные виды углов . верно использовать в речи термины « угол», «сторона угла», «вершина угла», «биссектриса угла», «тупой угол», «прямой угол», «развернутый угол</p> <p>Изучение понятий многоугольник, периметр многоугольника, диагональ. Продолжение изучения понятий угол, контур фигуры, разбиение на части. Изучение понятий многоугольник, периметр многоугольника, диагональ. Продолжение изучения понятий угол, контур фигуры, разбиение на части.</p> <p>Обобщающий урок по теме «Углы и многоугольники»</p> <p>Контрольная работа по теме «Углы и многоугольники»</p>	<p>Знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понятие угла и его элементов, обозначение углов, виды углов. Знак, обозначающий «угол». • Свойство углов треугольника. • Измерительные инструменты. • Понятие биссектрисы угла; • распознавать многоугольник; изображать многоугольники с заданными свойствами, вычислять периметр многоугольника.
<p>Делимость чисел.</p> <p>17 часов</p>	<p>Выполнять деление натуральных чисел.</p> <p>Решать текстовые задачи.</p> <p>Простые и составные числа — определение, решение задач, сравнение.</p> <p>Решать простейшие задания на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.</p> <p>Признаки делимости простых и составных чисел, анализ задач, решение задач и выражений</p> <p>Выполнять деление с остатком.</p> <p>Устанавливать взаимосвязи между компонентами при делении с остатком.</p> <p>Обобщающий урок по теме «Делимость чисел»</p> <p>Контрольная работа по теме «Делимость чисел»</p>	<p>Знать и понимать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. что такое «делитель», «кратное», взаимосвязь между ними; 2. обозначения НОД(а;в) и НОК (а;в); 3. определение простого числа; 4. признаки делимости на 2, на 5, на 10, на 3 и на 9; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить НОК и НОД.
Треугольники	Треугольники и их виды	Знать/ понимать/ Уметь:

и четырёхуголь ники. 8 часов	Прямоугольники	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Распознавать на рисунках и моделях геометрические фигуры , ▲ соотносить геометрические формы с формой окружающих предметов. ▲ Владеть практическими геометрическими навыками
	Равенство фигур	
	Площадь прямоугольника	
	Обобщающий урок по теме «Треугольники и четырёхугольники»	
	Контрольная работа по теме «Треугольники и четырёхугольники»	
Дроби. 17 часа	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби. Верно использовать в речи термины: <i>доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби</i> . Грамматически верно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби	<p>Знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила сложения, вычитания, умножения и деления дробей с одинаковыми и разными знаменателями; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить дробь от величины; - соотносить дроби и точки на координатной плоскости; - сокращать дроби, приводить к новому знаменателю, к общему знаменателю;
	Изображать обыкновенные дроби на координатном луче. Грамматически верно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби и записывать дроби под диктовку	
	Грамматически верно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби и записывать дроби под диктовку. Анализировать и осмысливать текст задачи , извлекать необходимую информацию, решать задачи	
	Основное свойство дроби	
	Сравнивать обыкновенные дроби с помощью координатного луча и пользуясь правилом. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.	
	Сравнение обыкновенные дроби. Решать текстовые задачи арифметическими способами, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	
	Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов.	
	Натуральные числа и дроби	
	Обобщающий урок по теме «Дроби»	
	Контрольная работа по теме «Дроби»	
Действия с дробями. 35 час	Формулировать и записывать с помощью букв правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	<p>Знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать и записывать с помощью букв правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями - знать и записывать с помощью букв правила умножения и деления дробей с одинаковыми знаменателями - понимать виды дробей — правильные и неправильные <p>Уметь:</p>
	Моделировать в графической и предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием смешанного числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих смешанные числа. Выполнять сложение и вычитание смешанных чисел.	
	Выполнять сложение смешанных чисел и вычитание смешанных чисел, у которых , дробная часть первого меньше дробной части второго или отсутствует вовсе.	
	Решать текстовые задачи арифметическими способами вычислений, анализировать и осмысливать текст задачи, критически оценивать полученный ответ	

	<p>Формулировать и записывать с помощью букв правила умножения дробей. Выполнять умножение обыкновенных дробей.</p> <p>Использовать эквивалентные представления обыкновенных дробей. Использовать свойство деления суммы на число для рационализации вычислений</p> <p>Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений</p> <p>Нахождение части целого и целого по его части с помощью специальных правил (умножение и деления на дробь). Использовать свойство деления суммы на число для рационализации вычислений</p> <p>Задачи на совместную работу</p> <p>Обобщающий урок по теме «Действия с дробями»</p> <p>Контрольная работа по теме «Действия с дробями»</p>	<p>▲ выполнять арифметические действия с дробями;</p> <p>▲ выделять целую часть из неправильной дроби и представлять смешанное число в виде неправильной дроби;</p> <p>▲ Знать правило сравнения обыкновенных дробей и уметь применять его на практике.</p> <p>▲ Уметь анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку. Оценивать результат</p> <p>Владеть приемами:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решения задач на нахождение части целого и целого по его части – приемами выделения целой части из неправильной дроби и представления смешанной дроби в виде неправильной – решения текстовых задач, содержащие дробные данные
<p>Многогранники. 7 часов</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда, приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире; изображать прямоугольный параллелепипед Верно использовать в речи термины: прямоугольный параллелепипед, куб, грани, рёбра и вершины прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы. Выразить одни единицы измерения объёма через другие. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.</p> <p>Развертки — определение, создание чертежа и его склеивание</p> <p>Обобщающий урок по теме «Многогранники»</p> <p>Контрольная работа по теме «Многогранники»</p> <p>Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию строить логическую цепочку рассуждений, изображать результат в виде диаграммы</p> <p>Опрос общественного мнения</p> <p>Обобщающий урок «Таблицы и диаграммы»</p> <p>Контрольная работа по теме «Таблицы и диаграммы»</p>	<p>Знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы изображения геометрических фигур – читать эти изображения – выделять основные конструктивные особенности многогранников <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ распознавать многогранники; ▲ использовать терминологию, связанную с многогранниками: вершина, ребро, грань; ▲ читать проекционное изображение многогранника. ▲ Моделировать разветку многогранника и склеивать ее.
<p>Итоговое повторение. 18 часов</p>	<p>Линии</p> <p>Натуральные числа</p> <p>Действия с натуральными числами</p> <p>Использование свойств действий при вычислениях</p> <p>Углы и многоугольники</p> <p>Делимость чисел</p> <p>Треугольники и четырехугольники</p> <p>Дроби</p>	

Действия с дробями	
Многогранники	
Таблицы и диаграммы	
Итоговое повторение	

6 класс математика

1. Дроби и проценты (20 часа)

Арифметические действия над дробями. Основные задачи на дроби. Проценты. Нахождение процента величины. Столбчатые и круговые диаграммы. Основная цель – закрепить и развить навыки действия с обыкновенными дробями, а также познакомить учащихся с понятием процента.

2. Прямые на плоскости и в пространстве (6 часов)

Две пересекающиеся прямые. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Расстояние.

Основная цель — Создать у учащихся зрительные образы всех основных конфигураций, связанных с взаимным расположением прямых; научить находить расстояние от точки до прямой и между двумя параллельными прямыми; научить находить углы, образованные двумя пересекающимися прямыми.

3. Десятичные дроби (8 часов)

Десятичная дробь. Чтение и запись десятичных дробей. Обращение обыкновенной дроби в десятичную. Сравнение десятичных дробей. Решение арифметических задач.

Основная цель — Ввести понятие десятичной дроби, выработать навыки чтения, записи и сравнения десятичных дробей. Расширить представления учащихся о возможности записи чисел в различных эквивалентных формах.

4. Действия с десятичными дробями (32 час)

Сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей. Решение арифметических задач. Округление десятичных дробей.

Основная цель — Сформировать навыки вычислений с десятичными дробями, развить навыки прикидки и оценки.

5. Окружность (8 часов)

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Круглые тела. Построение треугольника.

Основная цель — создать у учащихся зрительные образы всех основных конфигураций, связанных с взаимным расположением двух окружностей, прямой и окружности; научить выполнять построение треугольника по заданным элементам; познакомить с новыми геометрическими телами – шаром, цилиндром, конусом – и ввести связанную с ними терминологию.

6. Отношения и проценты (16 часов)

Отношение. Деление в данном отношении. Проценты. Основные задачи на проценты.

Основная цель – научить находить отношение двух величин и выражать его в процентах

7. Симметрия (8 часов)

Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Построения циркулем и линейкой. Центральная симметрия, Плоскость симметрии.

Основная цель — Дать представление о симметрии в окружающем мире; познакомить учащихся с основными видами симметрии на плоскости и в пространстве, расширить представления об известных фигурах, познакомив со свойствами, связанными с симметрией; показать возможности использования симметрии при решении различных задач и построениях; развить пространственное и конструктивное мышление.

8. Выражения, формулы, уравнения (15 часов)

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Формулы. Вычисление по формулам. Длина окружности и площадь круга. Корень уравнения.

Основная цель — Сформировать первоначальные навыки использования букв при записи математических выражений и предложений.

9. Целые числа (14 часов)

Целые числа. Сравнение целых чисел. Арифметические действия с целыми числами.

Основная цель — мотивировать введение положительных и отрицательных чисел, сформировать умение выполнять действия с целыми числами.

10. Множества. Комбинаторика. (8 часов)

Решение комбинаторных задач. Применение правила умножения в комбинаторике. Эксперименты со случайными исходами.

Основная цель — развить умения решать комбинаторные задачи методом полного перебора вариантов, познакомить с приёмом решения комбинаторных задач умножением.

11. Рациональные числа (16 часов)

Рациональные числа. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изображение чисел точками на прямой. Арифметические действия над рациональными числами. Свойства арифметических действий. Решение арифметических задач. Прямоугольная система координат на плоскости.

Основная цель — выработать навыки действий с положительными и отрицательными числами. Сформировать представление о координатах, познакомить с прямоугольной системой координат на плоскости.

12. Многоугольники и многогранники (9 часов)

Сумма углов треугольника. Параллелограмм. Правильные многоугольники. Площади. Призма

Основная цель — обобщить и научить применять приобретенные геометрические знания при изучении новых фигур и их свойств.

13. Повторение (15 часов)

Обобщить и систематизировать материал, изученный в 6 классе.

7 класс алгебра

Глава 1. Дроби и проценты (20 ч)

Сравнение дробей. Вычисления с рациональными числами. Степень с натуральным показателем. Задачи на проценты. Статистические характеристики.

Цель: систематизировать и обобщить сведения об обыкновенных и десятичных дробях, научить учащихся пользоваться эквивалентными представлениями чисел в ходе решения задач, обеспечить на этой основе дальнейшее развитие вычислительных навыков и умений решать задачи на проценты, сформировать первоначальные умения статистического анализа массивов числовых данных; формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, способность к преодолению трудностей.

Глава 2. Прямая и обратная пропорциональность (10 ч)

Зависимости и формулы. Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность. Пропорции. Решение задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление.

Цель: ввести понятия отношения и пропорции; сформировать представление о прямой и обратной пропорциональностях величин; развивать логическое мышление в процессе решения задач с помощью пропорций и на пропорциональное деление.

Глава 3. Введение в алгебру (9 ч)

Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование буквенных выражений. Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых.

Цель: сформировать у учащихся первоначальные представления о языке алгебры, о буквенном исчислении; научить выполнять простейшие преобразования буквенных выражений.

Глава 4. Уравнения (10 ч)

Алгебраический способ решения задач. Корни уравнения. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений.

Цель: познакомить учащихся с понятиями уравнения и корня уравнения, с некоторыми свойствами уравнений; продолжать обучение решению текстовых задач алгебраическим способом, сформировать умение решать несложные линейные уравнения.

Глава 5. Координаты и графики (12 ч)

Множества точек на координатной прямой. Расстояние между точками координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости. Графики.

Графики вокруг нас.

Цель: развить умения, связанные с работой на координатной плоскости, познакомить с графиками зависимостей $y = x$, $y = -x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, сформировать первоначальные навыки интерпретации графиков реальных зависимостей.

Глава 6. Свойства степени с натуральным показателем (9 ч)

Произведение и частное степеней. Степень степени, произведения и дроби. Решение комбинаторных задач. Перестановки.

Цель: выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

Глава 7. Многочлены (16 ч)

Одночлены и многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Решение задач с помощью уравнений.

Цель: выработать умение выполнять действия с многочленами, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности для преобразования квадрата двучлена в многочлен.

Глава 8. Разложение многочленов на множители (13 ч)

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Формулы разности и суммы кубов. Разложение $-4x$.

Цель: выработать умение выполнять разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки и способом группировки, а также с применением формул сокращённого умножения.

Глава 9. Частота и вероятность (4 ч)

Относительная частота случайного события. Вероятность случайного события.

Цель: показать возможность оценивания вероятности случайного события по его частоте.

Повторение. Решение задач (2 ч)

Числовые и алгебраические выражения. Линейные уравнения. Умножение многочленов, и возведение одночлена в степень. Сложение и вычитание многочленов. Функции и графики. Решение задач с помощью уравнений. Решение комбинаторных задач.

7 класс геометрия

Тема	Основная цель изучения темы	Характеристика содержательной линии		Универсальные учебные действия (УУД)
Начальные геометрические сведения (10 ч).	Основная цель - систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.	Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.	В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 5 - 6 классов геометрических фактов. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических	<u>Регулятивные УУД:</u> самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности; <u>Познавательные УУД:</u> уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность; <u>Коммуникативные УУД:</u> отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; <u>Личностные УУД:</u> Уметь представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, её значимость для развития индивидуальности

<p>Треугольники (17 ч)</p>	<p>Основная цель - ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач - на построение с помощью циркуля и линейки.</p>	<p>Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.</p>	<p>понятий. Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников - обоснование их равенства с помощью какого-то признака - следствия, вытекающие из равенства треугольников.</p>	<p><u>Регулятивные УУД:</u> работа по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства <u>Познавательные УУД:</u> анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; <u>Коммуникативные УУД:</u> отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; <u>Личностные УУД:</u> Развивать логическое и критическое мышления, культуры речи, осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p>
<p>Параллельные прямые (13 ч).</p>	<p>Основная цель - ввести одно из важнейших понятий - понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.</p>	<p>Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых</p>	<p>Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.</p>	<p><u>Регулятивные УУД:</u> подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель; <u>Познавательные УУД:</u> строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; <u>Коммуникативные УУД:</u> учиться критично относиться к своему мнению; <u>Личностные УУД:</u> развивать потребность в самовыражении и самореализации, формирование умения вести диалог</p>
<p>Соотношения между сторонами и углами треугольника (19 ч).</p>	<p>Основная цель - рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников. Какую роль, в частности используется в задачах на построение. При решении задач на построение следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. Можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено</p>	<p>Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.</p>	<p>В данной теме доказываются одна из важнейших теорем геометрии - теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников. Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых</p>	<p><u>Регулятивные УУД:</u> планировать свою индивидуальную образовательную траекторию; <u>Познавательные УУД:</u> уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность; <u>Коммуникативные УУД:</u> понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; <u>Личностные УУД:</u> формировать любознательность, формирование любознательности, формирование уважения к личности и её достоинству.</p>

	<p>условием задачи. При решении задач на построение следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.</p>		<p>равноудалены от В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии - теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам, установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников. Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой.</p>	
<p>5. Повторение. Решение задач (11 ч.).</p>	<p><u>Регулятивные УУД:</u> свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;</p> <p><u>Познавательные УУД:</u> 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</p> <p><u>Коммуникативные УУД:</u> отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;</p> <p><u>Личностные УУД:</u> формировать любознательность, уважения к личности и её достоинству</p>			

8 класс

1. Алгебраические дроби (22 ч)

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее свойства. Выделение множителя — степени десяти — в записи числа.

Основная цель — сформировать умения выполнять действия с алгебраическими дробями, действия со степенями с целым показателем; развить навыки решения текстовых задач алгебраическим методом.

Эта тема является естественным продолжением и развитием начатого в 7 классе систематического изучения преобразований рациональных выражений. Изложение целесообразно строить как и при изучении преобразований буквенных выражений и 7 классе, с опорой на опыт работы с числами. Главным результатом обучения должно явиться владение алгоритмами сложения, вычитания, умножения и деления алгебраических дробей. Количество и уровень сложности заданий, требующих выполнения но скольких действий, определяются самим учителем в зависимости от возможностей класса. При этом необходимо иметь в виду, что в соответствии с общей идеей развития содержания курса по спирали в 9 классе предусмотрен еще один «проход» преобразования рациональных выражений.

Самостоятельный фрагмент темы посвящен изучению степени с целым показателем. Мотивом для введения этого понятия служит целесообразность представления больших и малых чисел в так называемом стандартном виде. С этим способом записи чисел учащиеся уже встречались на уроках физики, завершается тема фрагментом, посвященным решению уравнений и текстовых задач. По сравнению с курсом 7 класса здесь предлагаются более сложные в техническом отношении уравнения (хотя, как и в 7 классе, это по-прежнему целые уравнения, держащие дробные коэффициенты).

2. Квадратные корни (18 ч)

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения квадратного корня. Свойства арифметического квадратного корня и их применение к преобразованию выражений. Корень третьей степени, понятие о корне n -й степени из числа. Нахождение приближенного значения y с помощью калькулятора. Графики зависимостей $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$.

Основная цель — научить преобразованиям выражений, содержащих квадратные корни; на примере квадратного и кубического корней сформировать представления о корне n -й степени, Понятие квадратного корня возникает в курсе при обсуждении двух задач — геометрической (о нахождении стороны квадрата по его площади) и алгебраической (о числе корней уравнения вида $x^2 = a$, где a — произвольное число). При рассмотрении первой из них даются начальные представления об иррациональных числах.

В содержание темы целесообразно включить нетрадиционный алгебры вопрос — теорему Пифагора. Это позволит продемонстрировать естественное применение квадратных корней для нахождения длин отрезков, построения отрезков с иррациональными длинами, точек с иррациональными координатами. Целесообразно также активно использовать калькулятор, причем не только в качестве инструмента для извлечения корней и как средство, позволяющее проиллюстрировать некоторые теоретические идеи.

В ходе изучения данной темы предусматривается знакомство с понятием кубического корня, одновременно формируются начальные представления о корне n -й степени. Рассматриваются графики зависимостей $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$.

3. Квадратные уравнения (20 ч)

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения, Решение текстовых задач составлением квадратных уравнений, Теорема Виета. Разложение на множители квадратного трехчлена,

Основная цель — научить решать квадратные уравнения и использовать их при решении текстовых задач.

В тему включен весь материал, традиционно относящийся к разделу курса. В то же время, предлагаются и некоторые существенные изменения: рассмотрение теоремы Виета связывается с задачей разложения квадратного трехчлена на множители; в систему упражнений должны постоянно включаться задания на решение уравнений высших степеней; следует активно использовать метод подстановки.

Большое место должно быть отведено решению текстовых задач, при этом рассматриваются некоторые особенности математических моделей, описывающих реальные ситуации.

В связи с рассмотрением вопроса о разложении на множители квадратного трехчлена появляется возможность для дальнейшего развития линии преобразований алгебраических выражений.

4. Системы уравнений (18ч)

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Примеры решения уравнений и целых числах. Система уравнений; решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными, графическая интерпретация. Примеры решения нелинейных систем. Решение текстовых задач составлением систем уравнений. Уравнение с несколькими переменными.

Основная цель — ввести понятия уравнения с двумя переменными, графика уравнения, системы уравнений; обучить решению систем линейных уравнений с двумя переменными, а так же использованию приема составления систем уравнений при решении текстовых задач.

Основное содержание данной темы курса связано с рассмотрением линейного уравнения и решением систем линейных уравнений. В то же время приводятся примеры и нелинейных уравнений, рассматриваются их графики, решаются системы, и которых одно уравнение не является линейным.

Особенностью изложения является акцентирование внимания на блоке вопросов, по сути относящихся к аналитической геометрии. Тема начинается с вопроса о прямых на координатной плоскости: рассматривается уравнение прямой в различных формах, специальное внимание уделяется уравнению вида $y = kx + l$, формулируется условие параллельности прямых, а в качестве необязательного материала может быть рассмотрено условие перпендикулярности прямых. Сформированный аналитический аппарат применяется к решению задач геометрического содержания (например, составление уравнения прямой, проходящей через две данные точки, прямой, параллельной данной и проходящей через данную точку, и пр.).

Продолжается решение текстовых задач алгебраическим методом. Теперь математической моделью рассматриваемой ситуации является система уравнений, при этом в явном виде формулируется следующая мысль: при переводе текстовой задачи на математический язык удобно вводить столько переменных, сколько неизвестных содержится в условии.

5. Функции (14 ч)

Функция. Область определения и область значений функции, График функции. Возрастание и убывание функции, сохранение знака на промежутке, нули функции. Функции $y = kx$, $y = kx + 1$,

$y = \frac{k}{x}$ и их графики. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием функции, расширить математический язык введением функциональной

терминологии символики; рассмотреть свойства и графики конкретных числовых функций: линейной функции и функции $y = \frac{k}{x}$; показать значимость функционального аппарата для моделирования реальных ситуаций, научить в несложных случаях применять полученные знания для решения прикладных и практических задач.

Материал данной темы опирается на умения, полученные в результате работы с графиками реальных зависимостей между величинами. Акцент делается не столько на определение понятия функции и связанных с ним понятий, сколько на введение нового языка, новой терминологии и символики. При этом новый язык постоянно сопоставляется с уже освоенным: внимание обращается на умение переформулировать задачу или вопрос, перевести их с языка графиков на язык функций либо уравнений пр.

Особенностью данной темы является прикладная направленность учебного материала. Основное внимание уделяется графикам реальных зависимостей, моделированию разнообразных реальных ситуаций, формированию представления о скорости роста или убывания функции. При изучении линейной функции следует явно сформулировать мысль о том, что линейной функцией описываются процессы, протекающие с постоянной скоростью, познакомить учащихся с идеей линейной аппроксимации.

6. Вероятность и статистика (7ч)

Статистические характеристики ряда данных, медиана, среднее арифметическое, размах. Таблица частот. Вероятность равновероятных событий. Классическая формула вычисления вероятности события и условия ее применения. Представление о "метрической вероятности."

Основная цель — сформировать представление о возможностях описания и обработки данных с помощью различных средних; познакомить учащихся с вычислениями вероятности случайного события с помощью классической формулы и из геометрических соображений. Материал данной темы знакомит с ситуациями, требующими вычисления средних для адекватного описания ряда данных. Основное внимание уделяется целесообразности использования моды, медианы или среднего арифметического в зависимости от ситуации. В предыдущих классах был рассмотрен статистический подход понятию вероятности, на основе которого вводится гипотеза о равновероятности событий, позволяющая в ситуации с равновероятными исходами применять классическую формулу вычисления вероятности события. Кроме того, рассматривается Метрический подход к понятию вероятности, позволяющий в некоторых ситуациях с бесконечным количеством исходов вычислять вероятность наступления события как отношения площадей фигур.

1. Повторение (6 ч.)

8 класс геометрия

№ п/п	Тема	Содержание
1	Повторение-2 ч	
2	Четырехугольники -14ч	Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии. Цель: изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

№ п/п	Тема	Содержание
		<p>Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения темы.</p> <p>Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.</p>
3	Площадь-14ч	<p>Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.</p> <p>Цель: расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.</p> <p>Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.</p> <p>Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.</p>
4	Подобные треугольники-20ч	<p>Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.</p> <p>Цель: ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.</p> <p>Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.</p> <p>Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.</p> <p>На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.</p> <p>В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.</p>
5	Окружность-16ч	<p>Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.</p> <p>Цель: расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.</p> <p>В данной теме вводятся много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.</p> <p>Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.</p> <p>Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются</p>

№ п/п	Тема	Содержание
		свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.
6	Повторение (4 ч)	Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.

9 класс алгебра

Неравенства.(18 ч)

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

Квадратичная функция.(19 ч)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Цель: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c <(>)0$, $ax^2 + bx + c$, где $a \neq 0$.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции – функции $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приёмы построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у обучающихся умения указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + bx + c <(>)0$, $ax^2 + bx + c$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы её расположение относительно оси Ox).

Обучающиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

Обучающиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n . Вводится понятие корня n -й степени.

Обучающиеся должны понимать смысл записей вида $\sqrt[n]{a}$, $\sqrt[n]{a}$. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

Уравнения и неравенства с одной переменной.(26 ч)

Целые уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Цель: систематизировать и обобщить сведения о решении целых с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c <(>)0$, $ax^2 + bx + c$, где $a \neq 0$. Выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем. В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Обучающиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + bx + c <(>)0$, $ax^2 + bx + c$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной

функции (направление ветвей параболы ее расположение относительно оси Ox).

Обучающиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

Неравенства с двумя переменными и их системы.

Цель: выработать умения решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный обучающимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление обучающихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных обучающимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать обучающимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Прогрессии.(18 ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Цель: дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей.(9 ч)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое исполняется в дальнейшем при выводе формул для подсчёта числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание обучающихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме обучающиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание обучающихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

6. Повторение.(9 ч)

9 класс геометрия

Векторы (10 часов)

Метод координат (7 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками.

Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (12 часов)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

Длина окружности и площадь круга (13 часов)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 12-угольника, если дан правильный n -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

Движения (8 ч.)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Начальные сведения из стереометрии (10ч.)

Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Основная цель – познакомить учащихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения.

Об аксиомах геометрии

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе

Повторение (8 ч.)

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач.

Тематическое планирование

5 класс ,математика

№ п/п	Разделы	Кол-во часов	Контрольные работы(в том числе)	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные образовательные ресурсы
1	Повторение	5	1	-формирование мотивации изучения математики, готовность и способность учащихся к саморазвитию, построению индивидуальной траектории изучения предмета;	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
2	Линии	10	1	- воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера. - овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
3	Натуральные числа	15	1	-воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; -формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; -формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
4	Действия с натуральными числами	17	1	- формирование интереса к изучению темы и желание применять полученные знания в жизни; - формирование умения формулировать собственное мнение; -формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; - формирование ответственного отношения к учению; развитие настойчивости в достижении поставленной цели;	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
5	Использование свойств действий при вычислениях	11	1	- формирование интереса к изучению темы и желание применять полученные знания в жизни; - формирование умения формулировать собственное мнение; -формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; -Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - формирование ответственного отношения к учению; развитие настойчивости в достижении поставленной цели;	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/

6	Углы и многоугольники	7	-	- формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые;	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
7	Делимость чисел	17	1	-воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; - культуры вычислений; -развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; -формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; -формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
8	Треугольники и четырехугольники	8	-	- Воспитание трудолюбия и навыков работы в нестандартной ситуации, умение видеть математические задачи в окружающем мире и активизировать учебно-познавательную деятельность учащихся	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
9	Дроби	17	1	- формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции;	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
10	Действия с дробями	35	2	-применение на уроке ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников. -формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
11	Многогранники	7	-	- формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые;	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
12	Таблицы и диаграммы	8	-	- создание условий для воспитания навыков самостоятельной деятельности учащихся; -воспитание эстетических качеств, коммуникативных умений	
13	Повторение. Решение задач	18	1	- формирование патриотического воспитания через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе - формирование научного мировоззрения	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
	Итого	175	10		

6 класс, математика

№ п / п	Разделы	Количество часов	Контрольные работы(в том числе)	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные образовательные ресурсы
1	Дроби и проценты	20	1	- овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин;	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/

				<p>- формирование финансовой грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах;</p> <p>- побуждение школьников соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых явлений, инициирование их обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения.</p>	
2	Прямые на плоскости и в пространстве	6	-	<p>- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; роль отечественных ученых в становлении науки математики;</p>	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
3	Десятичные дроби	8	1	<p>Побуждение школьников соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых явлений</p>	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
4	Действия с десятичными дробями	32	1	<p>- формирование финансовой грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах;</p> <p>- формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.</p> <p>- формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;</p> <p>- формирование готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения</p>	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
5	Окружность	8	-	<p>- Воспитание трудолюбия и навыков работы в нестандартной ситуации, умение видеть математические задачи в окружающем мире и активизировать учебно-познавательную деятельность учащихся</p>	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
6	Отношения и проценты	16	1	<p>- воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера. - овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин</p>	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
7	Симметрия	8	-	<p>- воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.</p>	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
8	Выражения, формулы, уравнения	15	1	<p>- Побуждение школьников соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых явлений, инициирование их обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения. овладение математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования окружающего мира;</p>	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
9	Целые числа	14	1	<p>- формирование качеств личности, обеспечивающих социальную</p>	https://resh.edu.ru/

				мобильность, способность принимать самостоятельные решения;	https://uchi.ru/
1 0	Множества. Комбинаторика.	8	-	-развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; -формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
1 1	Рациональные числа	16	1	-Побуждение школьников соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых явлений, инициирование их обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения. -формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции;	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
1 2	Многоугольники. Многогранники	9	-	- Создание условий для воспитания навыков самостоятельной деятельности учащихся; -воспитание эстетических качеств, коммуникативных умений	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
1 3	Повторение	15	1	-формирование научного мировоззрения Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
	Итого	175	8		

7 класс, алгебра

№ п/п	Разделы	Количество часов	Контрольные работы(в том числе)	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные образовательные ресурсы
1	Дроби и проценты	20	1	-формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; -формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; -формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
2	Прямая и обратная пропорциональность	10	1	-формирование функциональной грамотности; -применение функционального языка для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; - у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) - воспитание аккуратности при построении графиков функций.	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
3	Введение в алгебру	9	1	-воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/

				-формирование культуры вычислений; развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;	
4	Уравнения	10	1	-развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; -формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
5	Координаты и графики	12	1	-формирование функциональной грамотности; применение функционального языка для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; -развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); -воспитание аккуратности при построении графиков функций.	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
6	Свойства степени с натуральным показателем	9	1	-воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; - культуры вычислений; -развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; -формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; -формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; -формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
7	Многочлены	16	2	воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции;	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
8	Разложение многочленов на множители	13	1	-Воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; -формирование культуры вычислений; -развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; -формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/

9	Частота и вероятность	4	1	-Формирование финансовой грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах; -понимание вероятностного характера многих реальных зависимостей;	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
10	Повторение	2	-	-формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; роль отечественных ученых в становлении науки математики; -воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
	Итого	105	10		

7 класс, геометрия

№ п/п	Разделы	Количество часов	Контрольные работы(в том числе)	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные образовательные ресурсы
1	Начальные геометрические сведения	10	1	-формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца. -развитие у учащихся грамотной устной и письменной речи; -воспитание аккуратности, настойчивости и организованности при построении геометрических чертежей.	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
2	Треугольники	17	1	- формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию; - приобретение навыков чёткого выполнения математических записей; - воспитание творческого стиля мышления, включающего в себя сообразительность, наблюдательность, хорошую память, острый глазомер, фантазию, внимательность; - воспитание привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
3	Параллельные прямые	13	1	-приобретение навыков чёткого выполнения математических записей; - воспитание творческого стиля мышления, включающего в себя сообразительность, наблюдательность, хорошую память, острый глазомер, фантазию, внимательность; -воспитание привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	19	1	- формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию; - приобретение навыков чёткого выполнения математических записей; - воспитание творческого стиля мышления, включающего в себя	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/

				сообразительность, наблюдательность, хорошую память, острый глазомер, фантазию, внимательность;	
5	Повторение	11		-формирование у учащихся представления о геометрии как части общечеловеческой культуры; - военно-патриотическое воспитание учащихся: сообщение исторических данных, показывающих роль учёных – математиков в укреплении оборонной мощи нашей страны; -вклад отечественных ученых в развитие геометрии.	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
	Итого	70	10		

8 класс ,алгебра

№	Разделы	Количество часов	Контрольные работы(в том числе)	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные образовательные ресурсы
1	Алгебраические дроби	22	1	-Воспитание трудолюбия и навыков работы в нестандартной ситуации, умение видеть математические задачи в окружающем мире и активизировать учебно-познавательную деятельность учащихся; -Использование воспитательных возможностей уроков через демонстрацию примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
2	Квадратные корни	18	1	-Побуждение школьников соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых явлений, инициирование их обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения. -Создание условий для воспитания навыков самостоятельной деятельности учащихся; - воспитание эстетических качеств, коммуникативных умений	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
3	Квадратные уравнения	20	1	-Воздействие на внутренний мир, развивающий восприимчивость, эмоциональность, сознание и самосознание учащихся; -формирование готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
4	Системы уравнений	18	1	-развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; -формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
5	Функции	14	1	-формирование функциональной грамотности; -применение функционального языка для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; -развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/

				-воспитание аккуратности при построении графиков функций	
6	Вероятность и статистика	7	1	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
7	Повторение (итоговое)	6	1	-формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; роль отечественных ученых в становлении науки математики; -воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
	итого	105	7		

8 класс ,геометрия

Разделы	Количество часов	Контрольные работы(в том числе)	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные образовательные ресурсы
Повторение курса геометрии 7 класс	2		Воспитание ответственности, умения работать в коллективе, самостоятельности; эстетическое воспитание	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
Четырехугольники	14	1	-Организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; -побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые правила общения со старшими (учителями), принципы учебной дисциплины и самоорганизации	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
Площадь	14	1	-Формирование в учениках добра, любви, сострадания; - Развивать восприимчивость, эмоциональность, сознание и самосознание учащихся; -формирование готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
Подобные треугольники	20	2	-Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
Окружность	16	1	-Демонстрация учащимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; -применение на уроке интерактивных форм, стимулирующих познавательную мотивацию школьников, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога и учат командной работе.	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
Повторение. Решение задач.	4	1	Развитие у учащихся культуры общения, умения работать в группах, элементов ораторского искусства, творческой деятельности учащихся, потребности к самообразованию	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/

Итого	70	5			
-------	----	---	--	--	--

9 класс, алгебра

№ п/п	Разделы	Количество часов	Контрольные работы(в том числе)	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные образовательные ресурсы
1	Повторение	3		-формирование ответственного отношения к учению; -развитие настойчивости в достижении поставленной цели;	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
2	Неравенства	18	1	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
3	Квадратичная функция	19	1	-формирование понимания квадратичной функции для решения разнообразных реальных ситуаций; -развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; -формирование представления о математической науке как сфере математической деятельности, о её значимости для развития цивилизации; -формирование интереса к изучению темы и желания применять приобретённые знания и умения; -формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые; -формирование функциональной грамотности; -развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
4	Уравнения и системы уравнений	26	2	-воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; -формирование культуры вычислений; -развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; -формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; -формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; - формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
5	Арифметическая и геометрическая	18	1	-формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/

	прогрессии			<p>современного общества;</p> <p>- роль отечественных ученых в становлении науки математики; - воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.</p> <p>-формирование понимания необходимости образования, выраженной в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний;</p> <p>-формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи; - формирование ценностного отношения к изучению и результатам обучения</p>	
6	Статистика и вероятность	9		<p>-Формирование финансовой грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах;</p> <p>-понимание вероятностного характера многих реальных зависимостей; произведение вероятностных расчетов;</p>	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
7	Итоговое повторение	9	1	<p>-формирование ответственного отношения к учению;</p> <p>-развитие настойчивости в достижении поставленной цели;</p> <p>-формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.</p>	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
	Итого	105	6		

9 класс, геометрия

№ п/п	Разделы	Количество часов	Контрольные работы(в том числе)	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные образовательные ресурсы
1	Векторы	10		<p>-формирование навыков самостоятельной работы, анализа своей работы;</p> <p>- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>-формирование ответственного отношения к получению новой информации, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию</p>	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
2	Метод координат	7	1	<p>-военно-патриотическое воспитание учащихся: сообщение исторических данных, показывающих роль учёных – математиков в укреплении оборонной мощи нашей страны;</p> <p>-формирование интереса к изучению темы и желания применять приобретённые знания и умения.</p>	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	12	1	<p>-формирование ответственного отношения к учению;</p> <p>- развитие настойчивости в достижении поставленной цели;</p> <p>- положительная адекватная самооценка на основе заданных критериев успешной учебной деятельности;</p>	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/

				- формирование умения ориентироваться на анализ соответствия результатов требования конкретной учебной задачи;	
4	Правильные многоугольники.	4		- воспитание творческого стиля мышления, включающего в себя сообразительность, наблюдательность, хорошую память, острый глазомер, фантазию, внимательность; - воспитание привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца; - развитие познавательного интереса к математике.	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
5	Длина окружности и площадь круга.	9	1	-воспитание творческого стиля мышления, включающего в себя сообразительность, наблюдательность, хорошую память, острый глазомер, фантазию, внимательность; -воспитание привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца; - развитие познавательного интереса к математике	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
6	Движения.	8	1	-формирование ответственного отношения к учению; - развитие настойчивости в достижении поставленной цели; - положительная адекватная самооценка на основе заданных критериев успешной учебной деятельности; -формирование умения ориентироваться на анализ соответствия результатов требования конкретной учебной задачи	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
7	Начальные сведения из стереометрии	10		- формирование готовности к саморазвитию и самообразованию; -формирование навыков сотрудничества в разных учебных ситуациях. - формирование понимания необходимости образования, выраженной в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
8	Повторение	8	1	-формирование ответственного отношения к учению; - развитие настойчивости в достижении поставленной цели.	https://resh.edu.ru/ https://uchi.ru/
	Итого	68	5		