

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
гимназия города Сызрани городского округа
Сызрань Самарской области

Рассмотрена на заседании
кафедры естественно-
научных и развивающих
дисциплин
Протокол № 1
от «27 » августа 2021г.

Проверена
Заместитель
директора по УВР
_____Н.В.Безухова
«30» августа 2021г.

Утверждена
приказом № 351- од
от 31.08.2021г.
Директор
ГБОУ гимназии г.Сызрани
_____Ж.И.Назаренко

Рабочая программа
по математике
5-9 классы

Рабочая программа учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования (5-9 классы) составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»); программы «Математика 5-11 классы». А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир и др. Вентана-Граф; ООП ООО и учебного плана ГБОУ гимназии г.Сызрани.

Данная рабочая программа реализуется на основе следующего УМК:

Математика. Учебник. 5 класс. А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. Вентана-Граф

Математика. Учебник. 6 класс. А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. Вентана-Граф

Алгебра. Учебник 7 класс. А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. Вентана-Граф

Геометрия. Учебник. 7 класс. А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. Вентана-Граф

Алгебра. Учебник. 8 класс. А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. Вентана-Граф

Геометрия. Учебник. 8 класс. А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. Вентана-Граф

Алгебра. Учебник. 9 класс. А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. Вентана-Граф

Геометрия. Учебник. 9 класс. А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. Вентана-Граф

На изучение учебного предмета «Математика» по учебному плану гимназии отводится в 5 классе – 5 часов в неделю, что составляет 170 часов в год, в 6 классе – 6 часов в неделю, что составляет 204 часа в год, в 7 класса – 5 часов в неделю, что составляет 170 часов в год, в 8 классе – 6 часов в неделю, что составляет – 204 часа в год, в 9 классе – 6 часов в неделю, что составляет – 204 часа в год. Общее число учебных часов за 5 лет обучения – 952 часа

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

5-6 класс

Личностные результаты освоения учебного предмета:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

Метапредметные результаты освоения учебного предмета:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 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 (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- уметь определять понятие , создавать обобщение, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основание и критерии для классификации.

Предметные результаты освоения учебного предмета:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
 - изображать фигуры на плоскости; • использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;
 - распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
 - проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;
 - использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
 - строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;
 - решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Арифметика	<ul style="list-style-type: none"> - понимать особенности десятичной системы счисления; - использовать понятия, связанные с делимостью 	<ul style="list-style-type: none"> - познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; - углубить и развить

	<p>натуральных чисел;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выразить числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; - сравнивать и упорядочивать рациональные числа; - выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор; - использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты; - анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т. п.). 	<p>представления о натуральных числах и свойствах делимости;</p> <ul style="list-style-type: none"> - научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
<p>Числовые и буквенные выражения. Уравнения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять операции с числовыми выражениями; - выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых); - решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом 	<ul style="list-style-type: none"> - развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях; - овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.
<p>Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин</p>	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы; - строить углы, определять их градусную меру; - распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного 	<ul style="list-style-type: none"> - научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; - углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; - научиться применять понятие

	<p>параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;</p> <p>- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;</p> <p>- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.</p>	<p>развёртки для выполнения практических расчётов.</p>
<p>Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи</p>	<p>- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;</p> <p>- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.</p>	<p>- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;</p> <p>- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.</p>

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Математика 7 - 9 класс

Личностные результаты освоения учебного предмета:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета:

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

- умение относить свои действия к планируемым результатам, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о 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 задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты освоения учебного предмета:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о функциях и их свойствах;
- систематические знания о фигурах и их свойствах;

- практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
 - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
 - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
 - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
 - проводить практические расчёты.
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей; проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - решать простейшие комбинаторные задачи;

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Алгебраические выражения	<ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; - оперировать понятием «квадратный корень», применять его в вычислениях; - выполнять преобразование 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; - применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

	<p>выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; - выполнять разложение многочленов на множители. 	
Уравнения	<ul style="list-style-type: none"> - решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; - понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; - применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными. 	<ul style="list-style-type: none"> - овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; - применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.
Неравенства	<ul style="list-style-type: none"> - понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; - решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; - решать квадратные неравенства с опорой на графические представления; - применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса. 	<ul style="list-style-type: none"> - освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики; - применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.
Числовые множества	<ul style="list-style-type: none"> - понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами; - использовать начальные представления о множестве действительных чисел. 	<ul style="list-style-type: none"> - развивать представление о множествах; - развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;

		- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).
Функции	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); - использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса; - 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.
Элементы прикладной математики	<ul style="list-style-type: none"> - использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин; - использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; - находить относительную частоту и вероятность случайного события; 	<ul style="list-style-type: none"> - понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

	<p>- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.</p>	<p>- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;</p> <p>- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;</p> <p>- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;</p> <p>- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач</p>
<p>Геометрические фигуры</p>	<p>- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;</p> <p>- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;</p> <p>- классифицировать геометрические фигуры;</p> <p>- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);</p> <p>- оперировать начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;</p> <p>- доказывать теоремы;</p>	<p>- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;</p> <p>- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;</p> <p>- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;</p> <p>- научиться решать задачи на построение методом геометрических мест точек и методом подобия;</p> <p>- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; - решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; - решать простейшие планиметрические задачи. 	<ul style="list-style-type: none"> программ; - приобрести опыт выполнения проектов.
Измерение геометрических величин	<ul style="list-style-type: none"> - использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла; - вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов; - вычислять длину окружности и длину дуги окружности; - вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур; - 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) 	<ul style="list-style-type: none"> - вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, площади круга и сектора; - вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности; - применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
Координаты	<ul style="list-style-type: none"> - вычислять длину отрезка по координатам его концов; 	<ul style="list-style-type: none"> - овладеть координатным методом решения задач на

	<p>вычислять координаты середины отрезка;</p> <p>- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.</p>	<p>вычисление и доказательство;</p> <p>- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;</p> <p>- приобрести опыт выполнения проектов</p>
Векторы	<p>- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;</p> <p>- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный закон;</p> <p>- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.</p>	<p>- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;</p> <p>- приобрести опыт выполнения проектов.</p>

Содержание учебного предмета «Математика» 5-6 класс

Арифметика

Натуральные числа

- Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел.
- Координатный луч.
- Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения.
- Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем.
- Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.

- Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители.
- Решение текстовых задач арифметическими способами.

Дроби

- Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.
- Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.
- Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.
- Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб.
- Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.
- Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.
- Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа

- Положительные, отрицательные числа и число нуль.
- Противоположные числа. Модуль числа.
- Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.
- Координатная прямая. Координатная плоскость.

Величины. Зависимости между величинами

- Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.
- Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

Числовые и буквенные выражения. Уравнения

- Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы.
- Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи

- Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков.
- Среднее арифметическое. Среднее значение величины.

- Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.

Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин

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

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

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

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

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

- Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.

- Осевая и центральная симметрии.

Математика в историческом развитии

- Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Появление отрицательных чисел. Л. Ф. Магницкий. П. Л. Чебышёв. А. Н. Колмогоров.

Содержание учебного предмета «Математика» 7 - 9 класс

Алгебраические выражения

- Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

- Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

- Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства.

- Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения

- Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

- Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

- Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

- Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Неравенства

- Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

Числовые множества

- Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида m/n , где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} .

Функции

Числовые функции

- Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков

функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = \sqrt{x}$, их свойства и графики.

Числовые последовательности

- Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

Элементы прикладной математики

- Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

Простейшие геометрические фигуры

- Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла. Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники

- Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

- Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

- Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.
- Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Геометрические построения

- Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.
- Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.
- Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Измерение геометрических величин

- Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.
- Периметр многоугольника.
- Длина окружности. Длина дуги окружности. Градусная мера угла. Величина вписанного угла.
- Понятие площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.
- Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

Декартовы координаты на плоскости

- Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

Векторы

- Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Геометрические преобразования

- Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

Элементы логики

- Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Использование логических связок *если ..., то ...; тогда и только тогда*.

Алгебра и геометрия в историческом развитии

- Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат. Н. И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор

- Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах. Л. Ф. Магницкий. П. Л. Чебышёв. Н. И. Лобачевский. В. Я. Буняковский. А. Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания (модуля «Школьный урок») с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы

5 класс

№	Раздел, тема	Количество часов отводимых на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
Раздел 1. Натуральные числа (20 часов)			
1	Ряд натуральных чисел	2	<p>- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу гимназии, установление и поддержка доброжелательной атмосферы.</p> <p>- Применение интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию.</p>
2	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	3	
3	Отрезок. Длина отрезка	4	
4	Плоскость. Прямая. Луч	3	
5	Шкала. Координатный луч	3	
6	Сравнение натуральных чисел	3	
7	Повторение и систематизация учебного материала	1	
8	Контрольная работа по теме: «Натуральные числа»	1	
Раздел 2. Сложение и вычитание натуральных чисел (33 часа)			

9	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	4	<ul style="list-style-type: none"> - Применение групповой работы, которая учит взаимодействию между участниками образовательного процесса. - Применение ролевых игр, стимулирующих познавательную мотивацию. - Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию.
10	Вычитание натуральных чисел	5	
11	Числовые и буквенные выражения. Формулы.	3	
12	Контрольная работа по теме: «Сложение и вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы»	1	
13	Уравнение	3	
14	Угол. Обозначение углов	2	
15	Виды углов. Измерение углов	5	
16	Многоугольники. Равные фигуры.	2	
17	Треугольники и его виды	3	
18	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	3	
19	Повторение и систематизация учебного материала	1	<ul style="list-style-type: none"> - Применение интеллектуальных викторин, стимулирующих познавательную мотивацию. - Применение работы в парах, с целью обучения взаимодействию с другими учащимися, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат. - Применение самостоятельной работы с учебником, что позволит формировать умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей
20	Контрольная работа по теме: « Уравнение. Угол. Многоугольники»	1	
Раздел 3. Умножение и деление натуральных чисел (37часов)			
21	Умножение. Переместительное свойство умножения	4	
22	Сочетательное и распределительное свойство умножения	3	
23	Деление	7	
24	Деление с остатком	3	
25	Степень числа	2	
26	Контрольная работа по теме: « Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения»	1	
27	Площадь. Площадь прямоугольника	4	
28	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	3	
29	Объём прямоугольного параллелепипеда	4	
30	Комбинаторные задачи	3	
31	Повторение и систематизация учебного материала	2	
32	Контрольная работа по теме: «Деление с остатком. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед и его объём. Комбинаторные задачи»	1	

			коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности.
Раздел 4. Обыкновенные дроби (18 часов)			
33	Понятие обыкновенной дроби	5	<ul style="list-style-type: none"> - Побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу гимназии, установление и поддержка доброжелательной атмосферы. - Применение интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию - Применение групповой работы формирует готовность и способность учащихся к саморазвитию, построению индивидуальной траектории изучения предмета.
34	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	3	
35	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2	
36	Дроби и деление натуральных чисел	1	
37	Смешанные числа	5	
38	Повторение и систематизация учебного материала	1	
39	Контрольная работа по теме: «Обыкновенные дроби»	1	
Раздел 5. Десятичные дроби (48 часов)			
40	Представление о десятичных дробях	4	<ul style="list-style-type: none"> - Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию. - Применение групповой работы, которая учит командной работе. - Применение рефлексивных вопросов помогает обучающимся осознать важность умения анализировать свои
41	Сравнение десятичных дробей	3	
42	Округление чисел. Прикидки	3	
43	Сложение и вычитание десятичных дробей	7	
44	Контрольная работа по теме: «Понятие о десятичной дроби. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей»	1	
45	Умножение десятичных дробей	7	
46	Деление десятичных дробей	9	
47	Контрольная работа по теме: «Умножение и деление десятичных	1	

	дробей»		поступки.
48	Среднее арифметическое. Среднее значение величины	3	
49	Проценты. Нахождение процентов от числа	4	
50	Нахождение числа по его процентам	4	
51	Повторение и систематизация учебного материала	2	
52	Контрольная работа по теме: «Среднее арифметическое. Проценты»	1	
Раздел 6. Повторение и систематизация учебного материала курса математики 5 класса (14часов)			<p>- Применение работы в парах, с целью обучения взаимодействию с другими учащимися, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат.</p> <p>- Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию</p>
ИТОГО: 170			

6 класс

№	Раздел, тема	Количество часов отводимых на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
Раздел 1. Делимость натуральных чисел (22 часа)			
1	Делители и кратные	3	<p>- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу гимназии, установление и поддержка</p>
2	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3	
3	Признаки делимости на 9 и на 3	4	
4	Простые и составные числа	2	
5	Наибольший общий делитель	4	
6	Наименьшее общее кратное	4	
7	Повторение и систематизация учебного материала	1	

8	Контрольная работа по теме: «Делимость натуральных чисел»		доброжелательной атмосферы. - Применение интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотив
Раздел 2. Обыкновенные дроби (47 часов)			
9	Основные свойства дроби	3	- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу гимназии, установление и поддержка доброжелательной атмосферы. - Применение интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию - Применение групповой работы формирует готовность и способность учащихся к саморазвитию, построению индивидуальной траектории изучения предмета.
10	Сокращение дробей	4	
11	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	4	
12	Сложение и вычитание дробей	5	
13	Контрольная работа по теме: «Сравнение, сложение и вычитание дробей»	1	
14	Умножение дробей	6	
15	Нахождение дроби от числа	4	
16	Контрольная работа по теме: «Умножение дробей»	1	
17	Взаимно обратные числа	1	
18	Деление дробей	6	
19	Нахождение числа по значению его дроби	4	
20	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	2	
21	Бесконечные периодические десятичные дроби	2	
22	Десятичное приближение обыкновенной дроби	2	
23	Повторение и систематизация учебного материала	1	
24	Контрольная работа по теме: «Деление дробей»	1	
Раздел 3. Отношения и пропорции (35 часов)			
25	Отношения	3	- Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию; - Применение групповой работы формирует готовность и способность учащихся к саморазвитию, построению
26	Пропорции	5	
27	Процентное отношение двух чисел	4	
28	Контрольная работа по теме: «Отношения и пропорции. Процентное отношение двух чисел»	1	
29	Прямая и обратная пропорциональная зависимость	3	
30	Деление числа в данном отношении	2	
31	Окружность и круг	3	
32	Длина окружности. Площадь круга	4	

33	Цилиндр, конус, шар	1	индивидуальной траектории изучения предмета; - Побуждение обучающихся соблюдать на уроке нормы поведения, правила общения со сверстниками и учителем, соответствующие укладу гимназии, установление и поддержка доброжелательной атмосферы.
34	Диаграммы	3	
35	Случайные события. Вероятность случайного события	3	
36	Повторение и систематизация учебного материала	2	
37	Контрольная работа по теме: «Пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность»	1	
Раздел 4. Рациональные числа и действия над ними (79 часов)			
38	Положительные и отрицательные числа	2	- Применение самостоятельной работы с учебником, что позволит формировать умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; - Применение групповой работы, которая учит командной работе. - Применение рефлексивных вопросов помогает обучающимся осознать важность умения анализировать свои поступки
39	Координатная прямая	3	
40	Целые числа. Рациональные числа	2	
41	Модуль числа	4	
42	Сравнения чисел	4	
43	Контрольная работа по теме: «Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел»	1	
44	Сложение рациональных чисел	4	
45	Свойства сложения рациональных чисел	3	
46	Вычитание рациональных чисел	5	
47	Контрольная работа по теме: «Сложение и вычитание рациональных чисел»	1	
48	Умножение рациональных чисел	4	
49	Свойства умножения рациональных чисел	3	
50	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	6	
51	Деление рациональных чисел	5	
52	Контрольная работа по теме: «Умножение и деление рациональных чисел»	1	
53	Решение уравнений	5	
54	Решение задач с помощью уравнений	6	
55	Контрольная работа по теме: «Решение уравнений и задач с	1	

	помощью уравнений»		
56	Перпендикулярные прямые	3	
57	Осевая и центральная симметрия	4	
58	Параллельные прямые	2	
59	Координатная плоскость	4	
60	Графики	3	
61	Повторение и систематизация учебного материала	2	
62	Контрольная работа по теме: «Перпендикулярные и параллельные прямые. Координаты и графики»	1	
<p align="center">Раздел 5. Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класс (21час)</p>			<p>- Применение работы в парах, с целью обучения взаимодействию с другими учащимися, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат. - Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию</p>
ИТОГО: 204 часа			

7 класс

№	Раздел, тема	Количество часов отводимых на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
Алгебра			
Раздел 1. Линейное уравнение с одной переменной (15 часов)			
1	Введение в алгебру	3	<p>- Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту языка, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемой теме.</p>
2	Линейное уравнение с одной переменной	5	
3	Решение задач с помощью уравнений	5	
4	Повторение и систематизация учебного материала	1	
5	Контрольная работа по теме: «	1	

	Линейное уравнение с одной переменной»		- Применение групповой работы, которая учит взаимодействию между участниками образовательного процесса
Глава 2. Целые выражения (52 часа)			
6	Тождественные выражения. Тождества	2	<ul style="list-style-type: none"> - Применение работы в парах, с целью обучения взаимодействию с другими учащимися, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат; - Применение рефлексивных вопросов помогает обучающимся осознать важность умения анализировать свои поступки; - Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию.
7	Степень с натуральным показателем	3	
8	Свойства степени с натуральным показателем	3	
9	Одночлены	2	
10	Многочлены	1	
11	Сложение и вычитание многочленов	3	
12	Контрольная работа по теме: «Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов»	1	
13	Умножение одночлена на многочлен	4	
14	Умножение многочлена на многочлен	4	
15	Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3	
16	Разложение многочлена на множители. Метод группировки	3	
17	Контрольная работа по теме: «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители»	1	
18	Произведение разности и суммы двух выражений	3	
19	Разность квадратов двух выражений	2	
20	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4	
21	Преобразование многочлена в квадрат суммы или квадрат разности двух выражений	3	
22	Контрольная работа по теме :	1	

	«Формулы сокращенного умножения»		
23	Сумма и разность кубов двух выражений	2	
24	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4	
25	Повторение и систематизация учебного материала	2	
26	Контрольная работа по теме: «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение способов разложения многочлена на множители»	1	
Раздел 3. Функции (12 часов)			
27	Связи между величинами. Функция	2	<p>Понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения), выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;</p> <p>- Применять умения создавать важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами, построению жизненных планов во временной перспективе;</p> <p>- Применение групповой работы, которая учит командной работе.</p>
28	Способы задания функций	2	
29	График функции	2	
30	Линейная функция, её график и свойства	4	
31	Повторение и систематизация учебного материала	1	
32	Контрольная работа по теме: «Функции»	1	
Раздел 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными (19 часов)			
33	Уравнения с двумя переменными	2	<p>- Применение работы в парах, с целью обучения взаимодействию с другими учащимися, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный</p>
34	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3	
35	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух	3	

	линейных уравнений с двумя переменными.		вклад, распределению ролей,
36	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2	рефлексией вклада каждого в общий результат;
37	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3	- Воспитание привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче,
38	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4	поставленной задаче, доведения начатой работы до конца;
39	Повторение и систематизация учебного материала	1	- Применение групповой работы, которая учит взаимодействию между участниками образовательного процесса.
40	Контрольная работа по теме: «Система линейных уравнений с двумя переменными»	1	
Раздел 5.			
Повторение и систематизация учебного материала курса алгебры 7 класс (4 часа)			- Применение работы в парах, с целью обучения взаимодействию с другими учащимися, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат. - Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию
ИТОГО: 102			
Геометрия			
Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 часов)			
1	Точки и прямые	2	- Применение групповой работы, которая учит взаимодействию между участниками образовательного процесса. - Применение дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога.
2	Отрезок и его длина	3	
3	Луч. Угол. Измерение углов	3	
4	Смежные и вертикальные углы	3	
5	Перпендикулярные прямые	1	
6	Аксиомы	1	
7	Повторение и систематизация учебного материала	1	
8	Контрольная работа по теме: «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»	1	
Раздел 2. Треугольники (18 часов)			
9	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2	- Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию;

10	Первый и второй признаки равенства треугольников	5	- Применение групповой работы формирует готовность и способность учащихся к саморазвитию, построению индивидуальной траектории изучения предмета; - Формировать критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
11	Равнобедренный треугольник и его свойства	4	
12	Признаки равнобедренного треугольника	2	
13	Третий признак равнобедренного треугольника	2	
14	Теоремы	1	
15	Повторение и систематизация учебного материала	1	
16	Контрольная работа по теме: «Треугольники»	1	
Раздел 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16часов)			
17	Параллельные прямые	1	- Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию; - Применение групповой работы формирует готовность и способность учащихся к саморазвитию, построению индивидуальной траектории изучения предмета; - Формировать критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
18	Признаки параллельности прямых	2	
19	Свойства параллельных прямых	3	
20	Сумма углов треугольника	4	
21	Прямоугольный треугольник	2	
22	Свойства прямоугольного треугольника	2	
23	Повторение и систематизация учебного материала	1	
24	Контрольная работа по теме: «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»	1	
Раздел 4. Окружность и круг. Геометрические построения (16часов)			
25	Геометрическое место точек. Окружность и круг	2	- Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию; - Применение самостоятельной работы с учебником, что позволит формировать умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности.
26	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	3	
27	Описанная и вписанная окружности треугольника	3	
28	Задачи на построение	3	
29	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3	
30	Повторение и систематизация учебного материала	1	
31	Контрольная работа по теме: «Окружность и круг. Геометрические построения»	1	

Раздел 5. Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии 7 класс (3 часа)	<p>- Применение работы в парах, с целью обучения взаимодействию с другими учащимися, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат.</p> <p>- Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию</p>
Итого: 68	

8 класс

№	Раздел, тема	Количество часов отводимых на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
Алгебра			
Раздел 1. Рациональные выражения (55часов)			
1	Рациональные дроби	3	<p>- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со всеми участниками образовательного процесса, принципы учебной дисциплины и самоорганизации через знакомство и в последующем соблюдение «Правил внутреннего распорядка обучающихся», взаимоконтроль и самоконтроль обучающихся;</p> <p>- Применение групповой работы, которая учит взаимодействию между участниками образовательного процесса;</p>
2	Основные свойства рациональных дробей	4	
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковым знаменателем	4	
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	7	
5	Контрольная работа по теме: «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»	1	
6	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональных дробей в степень	5	
7	Тождественные преобразования рациональных выражений	10	
8	Контрольная работа по теме: «Умножение и деление рациональных дробей.	1	

	Тождественные преобразования рациональных выражений»		- Применение рефлексивных вопросов помогает обучающимся осознать важность умения анализировать свои поступки.
9	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	4	
10	Степень с целым отрицательным показателем	5	
11	Свойства степени с целым показателем	6	
12	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	4	
13	Контрольная работа по теме: «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функции $y = \frac{k}{x}$ и её график»	1	
Раздел 2. Квадратные корни. Действительные числа (30 часов)			
14	Функция $y = x^2$ и её график	3	- Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию; - Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту языка, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемой теме; - Формировать понимание функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира
15	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	4	
16	Множество и его элементы	2	
17	Подмножество. Операции над множествами	2	
18	Числовые множества	3	
19	Свойства арифметического квадратного корня	5	
20	Тождественные преобразования выражений, содержащие арифметический квадратный корень	7	
21	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3	
22	Контрольная работа по теме: «Квадратные корни»	1	
Раздел 3. Квадратные уравнения (36 часов)			
23	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	4	- Применение работы в парах, с целью обучения взаимодействию с другими учащимися, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей,
24	Формулы корней квадратного уравнения	5	
25	Теорема Виета	5	
26	Контрольная работа по теме: «Квадратные уравнения. Теорема Виета»	1	
27	Квадратный трёхчлен	5	

28	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	7	рефлексией вклада каждого в общий результат; - Воспитание привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца; - Применение групповой работы, которая учит взаимодействию между участниками образовательного процесса
29	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	8	
30	Контрольная работа по теме: «Квадратный трехчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений»	1	

**Раздел 4.
Повторение и систематизация учебного материала
курса алгебры 8 класс (15 часов)**

- Применение работы в парах, с целью обучения взаимодействию с другими учащимися, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат.
- Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию

ИТОГО: 136 часов

Геометрия

Раздел 1. Четырёхугольник (22 часа)

1	Четырёхугольник и его элементы	2	- Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию; - Применение самостоятельной работы с учебником, что позволит формировать умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции
2	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2	
3	Признаки параллелограмма	2	
4	Прямоугольник	2	
5	Ромб	2	
6	Квадрат	1	
7	Контрольная работа по теме: «Параллелограмм и его виды»	1	
8	Средняя линия трапеции	1	
9	Трапеция	4	
10	Центральные и вписанные углы	2	
11	Описанная и вписанная окружности четырёхугольника	2	
12	Контрольная работа по теме:	1	

	«Средняя линия треугольника. Трапеция. Вписанные и описанные четырехугольники»		своей деятельности.
Раздел 2. Подобие треугольников (16 часов)			
13	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	6	- Применение групповой работы, которая учит взаимодействию между участниками образовательного процесс; - Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию.
14	Подобные треугольники	1	
15	Первый признак подобия треугольников	5	
16	Второй и третий признаки подобия треугольников	3	
17	Контрольная работа по теме: «Теорема Фалеса. Подобие треугольников»	1	
Раздел 3. Решение прямоугольных треугольников (14 часов)			
18	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	- Поддержка шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; - Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию.
19	Теорема Пифагора	5	
20	Контрольная работа по теме: «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора»	1	
21	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3	
22	Решение прямоугольных треугольников	3	
23	Контрольная работа по теме: «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников»	1	
Раздел 4. Многоугольники. Площадь многоугольника (10 часов)			
24	Многоугольники	1	Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию; - Применение самостоятельной работы с учебником, что позволит формировать умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств,
25	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника.	1	
26	Площадь параллелограмма	2	
27	Площадь треугольника	2	
28	Площадь трапеции	3	
29	Контрольная работа по теме: «Многоугольники. Площадь многоугольника»	1	

			мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; - Применение групповой работы, которая учит взаимодействию между участниками образовательного процесс.
Раздел 5. Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии 8 класс (6 часов)			- Применение работы в парах, с целью обучения взаимодействию с другими учащимися, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат. - Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию.
ИТОГО: 68 часов			

9 класс

№	Раздел, тема	Количество часов отводимых на изучение	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
Алгебра			
Раздел 1. Неравенства (26 часов)			
1	Числовые неравенства	4	- Применение групповой работы, которая учит взаимодействию между участниками образовательного процесса; - Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию; - Применение рефлексивных вопросов помогает обучающимся
2	Основные свойства числовых неравенств	3	
3	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3	
4	Неравенства с одной переменной	2	
5	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	6	
6	Системы линейных неравенств с одной переменной	6	
7	Повторение и систематизация	1	

	учебного материала		осознать важность умения анализировать свои поступки.
8	Контрольная работа по теме: «Неравенства»	1	
Раздел 2. Квадратичная функция (39 часов)			
9	Повторение и расширение сведений о функции	4	<ul style="list-style-type: none"> - Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию; - Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту языка, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемой теме; - Формировать понимание функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира
10	Свойства функции	4	
11	Построение графика функций $y=kf(x)$	3	
12	Построение графиков функций $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$	4	
13	Квадратичная функция, её график и свойства	7	
14	Контрольная работа по теме: «Квадратичная функция, её график и свойства»	1	
15	Решение квадратных неравенств	7	
16	Системы уравнений с двумя переменными	7	
17	Повторение и систематизация учебного материала	1	
18	Контрольная работа по теме: «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»	1	
Раздел 3. Элементы прикладной математики (27 часов)			
19	Математическое моделирование	4	<ul style="list-style-type: none"> - Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию; - Поддержка шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; - Применение рефлексивных вопросов помогает обучающимся осознать важность умения анализировать свои поступки.
20	Процентные расчеты	4	
21	Абсолютная и относительная погрешности	3	
22	Основные правила комбинаторики	4	
23	Частота и вероятность случайного события	2	
24	Классическое определение вероятности	4	
25	Начальные сведения о статистике	4	
26	Повторение и систематизация учебного материала	1	
27	Контрольная работа по теме: «Элементы прикладной математики»	1	
Раздел 4. Числовые последовательности (24 часа)			

28	Числовые последовательности	3	<p>- Применение работы в парах, с целью обучения взаимодействию с другими учащимися, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат;</p> <p>- Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию</p>
29	Арифметическая прогрессия	5	
30	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4	
31	Геометрическая прогрессия	4	
32	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3	
33	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	3	
34	Повторение и систематизация учебного материала	1	
35	Контрольная работа по теме: «Числовые последовательности»	1	
Раздел 5. Повторение и систематизация учебного материала курса алгебры 9 класс (20 часов)			<p>- Применение работы в парах, с целью обучения взаимодействию с другими учащимися, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат.</p> <p>- Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию.</p>
ИТОГО: 136 часов			
Геометрия			
Раздел 1. Решение треугольника (17 часов)			
36	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°	2	<p>- Применение работы в парах, с целью обучения взаимодействию с другими учащимися, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат;</p> <p>- Воспитание привычки к самопроверке, подчинения</p>
37	Теорема косинусов	4	
38	Теорема синусов	3	
39	Решение треугольников	2	
40	Формулы для нахождения площади треугольник	4	
41	Повторение и систематизация учебного материала	1	
42	Контрольная работа по теме: «Решение треугольников»	1	

			<p>своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца;</p> <p>- Применение групповой работы, которая учит взаимодействию между участниками образовательного процесса.</p>
Раздел 2. Правильные многоугольники (10 часов)			
43	Правильные многоугольники и их свойства	4	<p>- Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию;</p> <p>- Применение самостоятельной работы с учебником, что позволит формировать умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности.</p>
44	Длина окружности. Площадь круга	4	
45	Повторение и систематизация учебного материала	1	
46	Контрольная работа по теме: «Правильные многоугольники»	1	
Раздел 3. Декартовы координаты (12 часов)			
47	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3	<p>- Применение групповой работы, которая учит взаимодействию между участниками образовательного процесса;</p> <p>- Применение рефлексивных вопросов помогает обучающимся осознать важность умения анализировать свои поступки</p>
48	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3	
49	Уравнение прямой	2	
50	Угловой коэффициент прямой	2	
51	Повторение и систематизация учебного материала	1	
52	Контрольная работа по теме: «Декартовы координаты»	1	
Раздел 4. Векторы (15 часов)			
53	Понятие вектора	2	<p>- Применение групповой работы, которая учит взаимодействию между участниками образовательного</p>
54	Координаты вектора	1	
55	Сложение и вычитание векторов	4	
56	Умножение вектора на число	3	
57	Скалярное произведение	3	

	векторов		процесса;
58	Повторение и систематизация учебного материала	1	- Применение рефлексивных вопросов помогает обучающимся осознать важность умения анализировать свои поступки.
59	Контрольная работа по теме: «Векторы»	1	
Раздел 5. Геометрические преобразования (11 часов)			
60	Движение(перемещение) фигуры. Параллельный перенос	3	- Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию;
61	Осевая симметрия. Центральная симметрия	2	
62	Поворот	2	- Применение самостоятельной работы с учебником, что позволит формировать умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности.
63	Гомотетия. Подобие фигур	2	
64	Повторение и систематизация учебного материала	1	
65	Контрольная работа по теме: «Геометрические преобразования»	1	
Раздел 6. Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии 9 класс (3 часа)			- Применение работы в парах, с целью обучения взаимодействию с другими учащимися, постановки общей цели, для достижения которой каждый должен внести индивидуальный вклад, распределению ролей, рефлексией вклада каждого в общий результат. - Применение проблемных ситуаций, стимулирующих познавательную мотивацию.
ИТОГО: 68 часов			