

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Вознесенская средняя общеобразовательная школа  
Шебекинского района Белгородской области»

«Рассмотрено» на педагогическом совете Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » августа 2021 г.	«Согласовано» Заместитель директора школы  / Ю.Ю. Закурдаева/ « <u>27</u> » августа 2021 г.	«Утверждаю» Директор МБОУ «Вознесенская СОШ»  /Л.В. Отт/ Приказ № <u>401</u> от « <u>30</u> » августа 2021 г.
--	--	---



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ 5 - 9 КЛАССОВ

2021 г.

Рабочая программа по математике для 5-9 классов разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и с учётом авторской программы по математике Г. В. Дорофеева и др., размещённой в сборнике рабочих программ (Математика. Сборник рабочих программ. 5—6 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 3-е изд. — М. : Просвещение, 2014.), программы Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 2014. — 96 с. — ISBN 978-5-09-030653-9. и Геометрия. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразов. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2014. — 95 с. — ISBN 978-5-09-027195-0. Рабочие программы основного общего образования

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

#### **Личностные результаты**

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, при- обретать 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 .

### **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

*1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях .

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно .

*2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

**Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

**Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

*3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

**Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **Предметные результаты**

- 1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- 3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умения пользоваться изученными математическими формулами;
- 5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- 6) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### **Рациональные числа**

#### ***Ученик научится:***

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

#### ***Ученик получит возможность:***

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

### **Действительные числа**

#### ***Ученик научится:***

использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

#### ***Ученик получит возможность:***

- 1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

### **Измерения, приближения, оценки**

#### **Ученик научится:**

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

#### **Ученик получит возможность:**

- 1) 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;
- 2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

### **Наглядная геометрия**

#### **Ученик научится:**

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- 4) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 5) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

#### **Ученик получит возможность:**

- 1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Освоение учебного курса «Математика» в 7—9 классах основной школы должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

## **АЛГЕБРА**

### **РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА**

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

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

### **ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА**

Выпускник научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

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

#### ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

- 1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- 2) 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;
- 3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

#### АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- 5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- 6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

#### УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- 5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

#### НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат

неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) 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.);
- 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

## ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) 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.

Выпускник получит возможность научиться:

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

## ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

## СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

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

## КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

## ГЕОМЕТРИЯ

### НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Выпускник научится:



- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- 5) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 7) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

## ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ

Выпускник научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- 8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- 10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 13) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

## ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

Выпускник научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- 7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

## КООРДИНАТЫ

Выпускник научится:

- 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- 3) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- 4) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

## ВЕКТОРЫ

Выпускник научится:

- 1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 2) 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;
- 3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

## Содержание учебного предмета, курса

### 5 класс

#### **1. Линии 8 ч**

Линии на плоскости. Прямая, отрезок. Длина отрезка. Окружность.

*Основная цель:* Развить представление о линии, продолжить формирование графических навыков и измерительных умений.

#### **2. Натуральные числа 13 ч**

Натуральные числа и нуль. Сравнение. Округление. Перебор возможных вариантов.

*Основная цель:* Систематизировать и развить знания учащихся о натуральных числах, научить читать и записывать большие числа, сравнивать и округлять, изображать числа точками на координатной прямой, сформировать первоначальные навыки решения комбинаторных задач с помощью перебора возможных вариантов.

#### **3. Действия с натуральными числами 22 ч**

Арифметические действия с натуральными числами. Свойства сложения и умножения. Квадрат и куб числа. Числовые выражения. Решение арифметических задач.

*Основная цель:* Закрепить и развить навыки арифметических действий с натуральными числами, ознакомить с элементарными приемами прикидки и оценки результатов вычислений, углубить навыки решения текстовых задач арифметическим способом.

#### **4. Использование свойств действий при вычислениях 12 ч**

Свойства арифметических действий.

*Основная цель:* Расширить представление учащихся о свойствах арифметических действий, продемонстрировать возможность применения свойств для преобразования числовых выражений.

#### **5. Углы и многоугольники 9 ч**

Угол. Острые, тупые и прямые углы. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Многоугольники.

*Основная цель:* Познакомить учащихся с новой геометрической фигурой — углом; ввести понятие биссектрисы угла; научить распознавать острые, тупые и прямые углы, строить и измерять на глаз; развить представление о многоугольнике.

#### **6. Делимость чисел 15 ч**

Делители числа. Простые и составные числа. Признаки делимости. Таблица простых чисел. Разложение числа на простые множители.

*Основная цель:* Познакомить учащихся с простейшими понятиями, связанными с понятием делимости чисел (делитель, простое число, разложение на множители, признаки делимости).

#### **7. Треугольники и четырехугольники 10 ч**

Треугольники и их виды. Прямоугольник. Площадь. Единицы площади. Площадь прямоугольника. Равенство фигур.

*Основная цель:* Познакомить учащихся с классификацией треугольников по сторонам и углам; развить представления о прямоугольнике; сформировать понятие равных фигур, площади фигуры; научить находить площади прямоугольников и фигур, составленных из прямоугольников; познакомить с единицами измерения площадей.

#### **8. Дроби 18 ч**

Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

*Основная цель:* Сформировать понятие дроби, познакомить учащихся с основным свойством дроби и научить применять его для преобразования дробей, научить сравнивать дроби; сформировать на интуитивном уровне начальные вероятностные представления.

#### **9. Действия с дробями 34 ч**

Арифметические действия над обыкновенными дробями. Нахождение дроби числа и числа по его дроби. Решение арифметических задач.

*Основная цель:* Научить учащихся сложению, вычитанию, умножению и делению обыкновенных и смешанных дробей; сформировать умение решать задачи на нахождение части целого и целого по его части.

#### **10. Многогранники 10 ч**

Многогранники. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Пирамида. Развертки.

*Основная цель:* Познакомить учащихся с такими телами, как цилиндр, конус, шар; сформировать представление о многограннике; познакомить со способами изображения пространственных тел, в том числе научить распознавать многогранники и их элементы по проекционному чертежу; научить изображать параллелепипед и пирамиду; познакомить с понятием объема и правилом вычисления объема прямоугольного параллелепипеда.

#### **11. Таблицы и диаграммы 9 ч**

Чтение таблиц с двумя входами. Использование в таблицах специальных символов и обозначений. Столбчатые диаграммы.

*Основная цель:* Формирование умений извлекать необходимую информацию из несложных таблиц и столбчатых диаграмм.

## **12. Повторение 10 ч**

Обобщить и систематизировать материал, изученный в 5 классе

### **6 класс**

#### **1. Дроби и проценты 18 ч**

Арифметические действия над дробями. Основные задачи на дроби. Проценты. Нахождение процента величины. Чтение и составление таблиц. Столбчатые и круговые диаграммы.

*Основная цель:* Закрепить и развить навыки действий с обыкновенными дробями, познакомить учащихся с понятием процента, сформировать понимание часто встречающихся оборотов речи со словом «процент»; познакомить учащихся со способами представления информации в виде таблиц и диаграмм.

#### **2. Прямые на плоскости и в пространстве 7 ч**

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 9 ч**

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 31 ч**

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 9 ч**

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Шар, сфера. Построение треугольников.

*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 14 ч**

Проценты. Основные задачи на проценты.

*Основная цель:* Ввести понятие отношения, продолжить изучение процентов, развить навыки прикидки и оценки.

#### **7. Симметрия 8 ч**

Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия.

*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 ч**

Буквы и формулы. 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 для обозначения чисел в записи математических выражений и предложений.

#### **9. Целые числа 14 ч**

Целые числа. Сравнение целых чисел. Арифметические действия с целыми числами. Множества, операции объединения и пересечения.

*Основная цель:* Мотивировать введение положительных и отрицательных чисел, сформировать умение выполнять действия с целыми числами, познакомить с понятием множества и операциями объединения и пересечения множеств.

#### **10. Множества. Комбинаторика 9 ч**

Случайные события. Решение комбинаторных задач. Применение правила умножения в комбинаторике. Эксперименты со случайными исходами. Частота и вероятность случайного события.

*Основная цель:* Развить умения решать комбинаторные задачи методом полного перебора вариантов, познакомить с приёмом решения комбинаторных задач умножением, продолжить формирование представлений о случайных событиях, ознакомить с методикой проведения случайных экспериментов для оценки возможности наступления случайных событий.

#### **11. Рациональные числа 16 ч**

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, абсцисса и ордината точки.

*Основная цель:* Выработать прочные навыки действий с положительными и отрицательными числами. Сформировать представление о понятии системы координат, познакомить с прямоугольной системой координат на плоскости.

#### **Многоугольники и многогранники 10 ч**

Сумма углов треугольника. Параллелограмм. Площади. Правильные многоугольники.

*Основная цель:* Обобщить и расширить знания о треугольниках и четырёхугольниках, познакомить с новыми геометрическими объектами – параллелограммом и призмой.

#### **12. Повторение 10 ч**

Обобщить и систематизировать материал, изученный в 6 классе

### **Алгебра**

#### **7 класс**

#### **Глава 1. Дроби и проценты 11 ч.**

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

#### **Глава 2. Прямая и обратная пропорциональность 8 ч.**

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

#### **Глава 3. Введение в алгебру 9 ч.**

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

#### **Глава 4. Уравнения 10ч.**

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

#### **Глава 5. Координаты и графики 10 ч.**

Множество точек на координатной прямой. Расстояние между точками координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости. Графики. Ещё несколько важных графиков. Графики вокруг нас

#### **Глава 6. Свойства степени с натуральным показателем 10 ч.**

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

#### **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

#### **Глава 8. Разложение многочленов на множители 16 ч.**

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Формула разности и суммы кубов. Разложение на множители с применением нескольких способов. Решение уравнений с помощью разложения на множители

#### **Глава 9. Частота и вероятность 7 ч.**

Случайные события. Частота случайного события. Вероятность случайного события

#### **Повторение. Итоговая контрольная работа 5**

### **8 класс**

#### **Глава 1. Алгебраические дроби 20ч**

Что такое алгебраическая дробь. Основное свойство дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Решение уравнений и задач

#### **Глава 2. Квадратные корни 15ч**

Задача о нахождении стороны квадрата. Иррациональные числа. Теорема Пифагора. Квадратный корень (алгебраический подход). График зависимости  $y=\sqrt{x}$ . Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Кубический корень.

#### **Глава 3. Квадратные уравнения 19ч**

Какие уравнения называют квадратными. Формула корней квадратного уравнения. Вторая формула корней квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

## **Глава 4. Системы уравнений 20ч**

Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Уравнение прямой вида  $y=kx+l$ . Системы уравнений. Решение систем способом сложения. Решение систем способом подстановки. Решение задач с помощью систем уравнений. Задачи на координатной плоскости.

## **Глава 5. Функции 14ч**

Чтение графиков. Что такое функция. График функции. Свойства функции. Линейная функция. Функция  $y=k/x$  и её график.

## **Глава 6. Вероятность и статистика 9ч**

Статистические характеристики. Вероятность равновероятных событий. Сложные эксперименты. Геометрические вероятности.

## **Повторение. Итоговая контрольная работа 5ч**

### **9 класс**

## **Глава 1. Неравенства 18ч**

Действительные числа. Общие свойства неравенств. Решение линейных неравенств. Решение систем линейных неравенств. Доказательство неравенств. Что означают слова «с точностью до ...»

## **Глава 2. Квадратичная функция 19ч**

Какую функцию называют квадратичной. График и свойства функции  $y=ax^2$ . Сдвиг графика функции  $y=ax^2$  вдоль осей координат. График функции  $y=ax^2+bx+c$ . Квадратные неравенства

## **Глава 3. Уравнения и системы уравнений 26ч**

Рациональные выражения. Целые уравнения. Дробные уравнения. Решение задач. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач. Графическое исследование уравнения

## **Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии 18ч**

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма первых  $n$  членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма первых  $n$  членов геометрической прогрессии. Простые и сложные проценты

## **Глава 5. Статистика и вероятность 9ч**

Выборочные исследования. Интервальный ряд. Гистограмма. Характеристика разброса. Статистическое оценивание и прогноз

## **Повторение. Итоговая контрольная работа 12**

### **Геометрия**

### **7 класс**

## **Глава I. Начальные геометрические сведения 10ч**

Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Перпендикулярные прямые.

## **Глава II. Треугольники 17ч**

Первый признак равенства треугольников. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Второй и третий признаки равенства треугольников. Задачи на построение

### **Глава III. Параллельные прямые 13ч**

Признаки параллельности двух прямых. Аксиома параллельных прямых.

### **Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника 18ч**

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трём элементам

### **Повторение. Решение задач 10ч**

## **8 класс**

### **Глава V. Четырёхугольники 14ч**

Многоугольники. Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат.

### **Глава VI. Площадь 14ч**

Площадь многоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Теорема Пифагора.

### **Глава VII. Подобные треугольники 19ч**

Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника

### **Глава VIII. Окружность 17ч**

Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности

### **Повторение. Решение задач 4ч**

## **9 класс**

### **Глава IX. Векторы 8**

Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач

### **Глава X. Метод координат 10ч**

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой

### **Глава XI. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов 11ч**

Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

### **Глава XII. Длина окружности и площадь круга 12ч**

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Решение задач

### **Глава XIII. Движения 8ч**

Понятие движения. Параллельный перенос и поворот. Решение задач

### **Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии 8ч**



Многогранники. Тела и поверхности вращения. Об аксиомах планиметрии

**Повторение.** Решение задач 9ч

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**5 класс**

<b>п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Основные направления воспитательной деятельности</b>
1	Линии	8	Патриотическое воспитание, гражданское и духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание
2	Натуральные числа	13	Трудовое воспитание, эстетическое воспитание, физическое воспитание, экологическое воспитание
3	Действия с натуральными числами	22	Патриотическое воспитание, гражданское и духовно-нравственное воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
4	Использование свойств действий при вычислениях	12	Ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
5	Углы и многоугольники	9	Патриотическое воспитание, трудовое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
6	Делимость чисел	15	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, физическое воспитание, экологическое воспитание
7	Треугольники и четырехугольники	10	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, эстетическое

			воспитание физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
8	Дроби	18	Трудовое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
9	Действия с дробями	34	Патриотическое воспитание, гражданское и духовно- нравственное воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
10	Многогранники	10	Патриотическое воспитание, трудовое воспитание, экологическое воспитание
11	Таблицы и диаграммы	9	Гражданское и духовно- нравственное воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания
12	Повторение	10	Патриотическое воспитание, трудовое воспитание, физическое воспитание
	Всего	170	

### 6 класс

п/п	Название темы	Кол-во часов	Основные направления воспитательной деятельности
1	Дроби и проценты	18	Патриотическое воспитание, гражданское и духовно- нравственное воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание, экологическое

			воспитание
2	Прямые на плоскости и в пространстве	7	трудовое воспитание, физическое воспитание, экологическое воспитание
3	Десятичные дроби	9	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
4	Действия с десятичными дробями	31	Патриотическое воспитание, гражданское и духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
5	Окружность	9	Патриотическое воспитание, трудовое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание
6	Отношения и проценты	14	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, экологическое воспитание
7	Симметрия	8	Трудовое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
8	Выражения, формулы, уравнения	15	Патриотическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, физическое воспитание, экологическое воспитание
9	Целые числа	14	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия,

			экологическое воспитание
10	Множества. Комбинаторика	9	Патриотическое воспитание, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
11	Рациональные числа	16	Патриотическое воспитание, трудовое воспитание, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
12	Многоугольники и многогранники	10	Трудовое воспитание, эстетическое воспитание, экологическое воспитание
13	Повторение	10	Патриотическое воспитание, трудовое воспитание, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
	Всего	170	

## АЛГЕБРА

№ п.	Содержание материала	Кол -во ч.	Основные направления воспитательной деятельности
------	----------------------	------------	--

### 7 класс

Глава 1. Дроби и проценты		11	
1.1	Сравнение дробей	4	Патриотическое воспитание, гражданское и духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, экологическое воспитание
1.2	Вычисления с рациональными числами		
1.3	Степень с натуральным показателем		
1.4	Задачи на проценты	2	
1.5	Статистические характеристики	3	
	Обзор и контроль	2	
Глава 2. Прямая и обратная пропорциональность		8	
2.1	Зависимости и формулы	3	Патриотическое воспитание, трудовое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание
2.2	Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность		
2.3	Пропорции. Решение задач с помощью пропорций	3	
2.4	Пропорциональное деление		
	Обзор и контроль	2	

<b>Глава 3. Введение в алгебру</b>		<b>9</b>	
3.1	Буквенная запись свойств действий над числами	3	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
3.2	Преобразование буквенных выражений		
3.3	Раскрытие скобок	4	
3.4	Приведение подобных слагаемых		
	Обзор и контроль	2	
<b>Глава 4. Уравнения</b>		<b>10</b>	
4.1	Алгебраический способ решения задач	3	Трудовое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
4.2	Корни уравнения		
4.3	Решение уравнений	5	
4.4	Решение задач с помощью уравнений		
	Обзор и контроль	2	
<b>Глава 5. Координаты и графики</b>		<b>10</b>	
5.1	Множество точек на координатной прямой	4	Патриотическое воспитание, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
5.2	Расстояние между точками координатной прямой		
5.3	Множества точек на координатной плоскости		
5.4	Графики	4	
5.5	Ещё несколько важных графиков		
5.6	Графики вокруг нас		
	Обзор и контроль	2	
<b>Глава 6. Свойства степени с натуральным показателем</b>		<b>10</b>	
6.1	Произведение и частное степеней	4	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
6.2	Степень степени, произведения и дроби		
6.3	Решение комбинаторных задач	4	
6.4	Перестановки		
	Обзор и контроль	2	
<b>Глава 7. Многочлены</b>		<b>16</b>	
7.1	Одночлены и многочлены	5	Патриотическое воспитание, гражданское и духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания
7.2	Сложение и вычитание многочленов		
7.3	Умножение одночлена на многочлен		
7.4	Умножение многочлена на многочлен	8	
7.5	Формулы квадрата суммы и квадрата разности		
7.6	Решение задач с помощью уравнений		
	Обзор и контроль	3	
<b>Глава 8. Разложение многочленов на множители</b>		<b>16</b>	
8.1	Вынесение общего множителя за скобки	5	Ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое
8.2	Способ группировки		
8.3	Формула разности квадратов	3	
8.4	Формула разности и суммы кубов		

8.5	Разложение на множители с применением нескольких способов	5	воспитание
8.6	Решение уравнений с помощью разложения на множители		
	Обзор и контроль	3	
<b>Глава 9. Частота и вероятность</b>		<b>7</b>	
9.1	Случайные события	2	Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
9.2	Частота случайного события	4	
9.3	Вероятность случайного события		
	Обзор и контроль	1	
<b>Повторение. Итоговая контрольная работа</b>		<b>5</b>	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание

## 8 класс

<b>Глава 1. Алгебраические дроби</b>		<b>20</b>	
1.1	Что такое алгебраическая дробь	4	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
1.2	Основное свойство дроби		
1.3	Сложение и вычитание алгебраических дробей	7	
1.4	Умножение и деление алгебраических дробей		
1.5	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби		
1.6	Степень с целым показателем	5	
1.7	Свойства степени с целым показателем		
1.8	Решение уравнений и задач	2	
	Обзор и контроль	2	
<b>Глава 2. Квадратные корни</b>		<b>15</b>	
2.1	Задача о нахождении стороны квадрата	4	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание
2.2	Иррациональные числа		
2.3	Теорема Пифагора		
2.4	Квадратный корень (алгебраический подход)	3	
2.5	График зависимости $y=\sqrt{x}$		
2.6	Свойства квадратных корней	5	
2.7	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни		
2.8	Кубический корень	1	
	Обзор и контроль	2	
<b>Глава 3. Квадратные уравнения</b>		<b>19</b>	
3.1	Какие уравнения называют квадратными	9	Патриотическое воспитание, гражданское и духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
3.2	Формула корней квадратного уравнения		
3.3	Вторая формула корней квадратного уравнения		
3.4	Решение задач		
3.5	Неполные квадратные уравнения	3	
3.6	Теорема Виета	5	
3.7	Разложение квадратного трёхчлена на		

	множители		
	Обзор и контроль	2	
<b>Глава 4. Системы уравнений</b>		<b>20</b>	
4.1	Линейное уравнение с двумя переменными	7	Трудовое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
4.2	График линейного уравнения с двумя переменными		
4.3	Уравнение прямой вида $y=kx+l$		
4.4	Системы уравнений. Решение систем способом сложения	9	
4.5	Решение систем способом подстановки		
4.6	Решение задач с помощью систем уравнений		
4.7	Задачи на координатной плоскости	2	
	Обзор и контроль	2	
<b>Глава 5. Функции</b>		<b>14</b>	
5.1	Чтение графиков	3	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
5.2	Что такое функция		
5.3	График функции	4	
5.4	Свойства функции		
5.5	Линейная функция	5	
5.6	Функция $y=\frac{k}{x}$ и её график		
	Обзор и контроль	2	
<b>Глава 6. Вероятность и статистика</b>		<b>9</b>	
6.1	Статистические характеристики		Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
6.2	Вероятность равновероятных событий		
6.3	Сложные эксперименты		
6.4	Геометрические вероятности		
	Обзор и контроль		
<b>Повторение. Итоговая контрольная работа</b>		<b>5</b>	Патриотическое воспитание, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание

## 9 класс

<b>Глава 1. Неравенства</b>		<b>18</b>	
1.1	Действительные числа	2	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
1.2	Общие свойства неравенств	10	
1.3	Решение линейных неравенств		
1.4	Решение систем линейных неравенств		
1.5	Доказательство неравенств	2	
1.6	Что означают слова «с точностью до ...»	2	
	Обзор и контроль	2	
<b>Глава 2. Квадратичная функция</b>		<b>19</b>	
2.1	Какую функцию называют квадратичной	3	Трудовое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание,
2.2	График и свойства функции $y=ax^2$	6	
2.3	Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль		

	осей координат		формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
2.4	График функции $y=ax^2+bx+c$	8	
2.5	Квадратные неравенства		
	Обзор и контроль	2	
<b>Глава 3. Уравнения и системы уравнений</b>		<b>26</b>	
3.1	Рациональные выражения	4	Патриотическое воспитание, гражданское и духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
3.2	Целые уравнения	10	
3.3	Дробные уравнения		
3.4	Решение задач		
3.5	Системы уравнений с двумя переменными	7	
3.6	Решение задач		
3.7	Графическое исследование уравнения	3	
	Обзор и контроль	2	
<b>Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии</b>		<b>18</b>	
4.1	Числовые последовательности	2	Патриотическое воспитание, гражданское и духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание
4.2	Арифметическая прогрессия	5	
4.3	Сумма первых $n$ членов арифметической прогрессии		
4.4	Геометрическая прогрессия	5	
4.5	Сумма первых $n$ членов геометрической прогрессии		
4.6	Простые и сложные проценты	4	
	Обзор и контроль	2	
<b>Глава 5. Статистика и вероятность</b>		<b>9</b>	
5.1	Выборочные исследования	2	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, экологическое воспитание
5.2	Интервальный ряд. Гистограмма	2	
5.3	Характеристика разброса	2	
5.4	Статистическое оценивание и прогноз	1	
	Обзор и контроль		
<b>Повторение. Итоговая контрольная работа</b>		<b>12</b>	Патриотическое воспитание, трудовое воспитание, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание

## ГЕОМЕТРИЯ

№ п.	Содержание материала	Кол-во ч.	Основные направления воспитательной деятельности
------	----------------------	-----------	--

### 7 класс

<b>Глава I. Начальные геометрические сведения</b>		<b>10</b>	
1,2	Прямая и отрезок. Луч и угол	2	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
3	Сравнение отрезков и углов	1	
4,5	Измерение отрезков. Измерение углов	3	
6	Перпендикулярные прямые	2	
	Решение задач	1	



	Контрольная работа №1	1	благополучия
<b>Глава II. Треугольники</b>		<b>17</b>	
1	Первый признак равенства треугольников	3	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
2	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3	
3	Второй и третий признаки равенства треугольников	4	
4	Задачи на построение	3	
	Решение задач	3	
	Контрольная работа №2	1	
<b>Глава III. Параллельные прямые</b>		<b>13</b>	
1	Признаки параллельности двух прямых	4	Патриотическое воспитание, гражданское и духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания,
2	Аксиома параллельных прямых	5	
	Решение задач	3	
	Контрольная работа №3	1	
<b>Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>		<b>18</b>	
1	Сумма углов треугольника	2	Трудовое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3	
	Контрольная работа №4	1	
3	Прямоугольные треугольники	4	
4	Построение треугольника по трём элементам	4	
	Решение задач	3	
	Контрольная работа №5	1	
<b>Повторение. Решение задач</b>		<b>10</b>	Эстетическое воспитание, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание

### 8 класс

<b>Глава V. Четырёхугольники</b>		<b>14</b>	
1	Многоугольники	2	Патриотическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
2	Параллелограмм и трапеция	6	
3	Прямоугольник, ромб, квадрат	4	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа №1	1	
<b>Глава VI. Площадь</b>		<b>14</b>	
1	Площадь многоугольника	2	Трудовое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
2	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	6	
3	Теорема Пифагора	3	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа №2	1	
<b>Глава VII. Подобные треугольники</b>		<b>19</b>	

1	Определение подобных треугольников	2	Патриотическое воспитание, гражданское и духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание
2	Признаки подобия треугольников	5	
	Контрольная работа №3	1	
3	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7	
4	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	
	Контрольная работа №4	1	
<b>Глава VIII. Окружность</b>		<b>17</b>	
	Касательная к окружности	3	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание, экологическое воспитание
	Центральные и вписанные углы	4	
	Четыре замечательные точки треугольника	3	
	Вписанная и описанная окружности	4	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа №5	1	
<b>Повторение. Решение задач</b>		<b>4</b>	Патриотическое воспитание, трудовое воспитание, эстетическое воспитание

### 9 класс

<b>Глава IX. Векторы</b>		<b>8</b>	
1	Понятие вектора	2	Патриотическое воспитание, трудовое воспитание, экологическое воспитание
2	Сложение и вычитание векторов	3	
3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3	
<b>Глава X. Метод координат</b>		<b>10</b>	
1	Координаты вектора	2	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
2	Простейшие задачи в координатах	2	
3	Уравнения окружности и прямой	3	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа №1	1	
<b>Глава XI. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b>		<b>11</b>	
1	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	3	Трудовое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4	
3	Скалярное произведение векторов	2	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа №2	1	
<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга</b>		<b>12</b>	
1	Правильные многоугольники	4	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
2	Длина окружности и площадь круга	4	
	Решение задач	3	
	Контрольная работа №3	1	
<b>Глава XIII. Движения</b>		<b>8</b>	

1	Понятие движения	3	Патриотическое воспитание, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
2	Параллельный перенос и поворот	3	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа №4	1	
<b>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии</b>		<b>8</b>	
1	Многогранники	4	Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, экологическое воспитание
2	Тела и поверхности вращения	4	
<b>Об аксиомах планиметрии</b>		<b>2</b>	Эстетическое воспитание
<b>Повторение. Решение задач</b>		<b>9</b>	Гражданское и духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
<b>ИТОГО всего часов за 5-9 класс</b>		<b>850</b>	