

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УВИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»

РАССМОТРЕНО на заседании ШМО Протокол № 1 «28»августа 2023г	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР _____ Иванова С.А. «28» августа 2023 г	УТВЕРЖДАЮ Директор МОУ «Увинская СОШ №2» _____ Нелюбина Н.А. Приказ №107 «28» августа2023г
--	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета Математика**  
(базовый уровень)

для обучающихся 9 классов

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике для 9 класса разработана на основе следующих нормативных документов и материалов:

1. Федерального Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012.
2. Приказа Министерства просвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
3. Приказа Министерства просвещения России от 16.11.2022 № 993 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (далее – ФОП ООО).
4. Приказа Министерства просвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (далее – ФГОС ООО третьего поколения).
5. Приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (далее – ФГОС ООО второго поколения).
6. Положения о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МОУ «Увинская СОШ № 2».
7. Учебного плана МОУ «Увинская СОШ № 2 с углубленным изучением отдельных предметов» на 2023-2024 учебный год.
8. Методических рекомендаций к учебнику «Алгебра 9 класс», авторы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. М. Издательский центр «Вентана - граф», 2016 г.
9. Методических рекомендаций к учебнику «Геометрия 7-9 класс», авторы: Л.С. Атанасян, Б.Ф. Бутузов и др., М: «Просвещение», 2023 г.)
10. Методических рекомендаций к учебнику «Вероятность и статистика» под редакцией И.В. Ященко, М., «Просвещение», 2023  
Обучение ведется по учебникам: Алгебра 9 класс, авторы А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М.С. Якир под редакцией В.Е. Подольского, М., «Просвещение», 2022 г.; Вероятность и статистика 7-9 кл. авторы И.Р. Высоцкий, И.В. Ященко под редакцией И.В. Ященко, М. «Просвещение» 2023 г.; Геометрия 7-9, авторы: Л.С. Атанасян, Б.Ф. Бутузов и др., М: «Просвещение», 2013 г.

Рабочая программа рассчитана на 5 часов в неделю, 170 часов за учебный год. В 2023-2024 учебном году согласно учебному плану школы в курс «Алгебра» входит раздел по «Вероятности и статистике».

**Цели** изучения математики в 9 классе:

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

мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Задачи** обучения:

- расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции, выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной;

- выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем;

- дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида; - научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;

- развить умение применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;

- расширить знания учащихся о многоугольниках;

- рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы их вычисления;

- познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений;

- дать представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- выделить основные методы доказательств, с целью обоснования (опровержения) утверждений и для решения ряда геометрических задач. научить проводить рассуждения, используя математический язык, ссылаясь на соответствующие геометрические утверждения;

- использовать алгебраический аппарат для решения геометрических задач? формировать ИКТ компетентность через уроки с элементами ИКТ; формировать навык работы с тестовыми заданиями.

**Цель воспитания** – это личностное развитие обучающихся, проявляющееся в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (т.е. в развитии их социально значимых отношений).

В воспитании обучающихся подросткового возраста таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;

- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Изучение курса математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного стандарта основного общего образования.

**Личностные** результаты освоения программы по математике характеризуются:

- 1) 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;
- 2) 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 (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;
- 3) 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;
- 4) эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;
- 5) 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;

б) 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;

7) 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;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение

учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

В результате освоения программы по математике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные** результаты, характеризующиеся овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

*Универсальные познавательные действия* обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира, применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией). У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть универсальных познавательных учебных действий: 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; проводить 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 вариантоврешения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенныхкритериев).

У обучающегося будут сформированы следующие базовыеисследовательские действия как часть универсальных познавательных учебных действий:использовать вопросы как исследовательский инструмент познания,формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельноустанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать своюпозицию, 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 результатампроведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученныхрезультатов, выводов и обобщений;прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигатьпредположения о его развитии в новых условиях.

У обучающегося будут сформированы умения работать синформацией как часть универсальных познавательных учебных действий:выявлять недостаточность и избыточность информации, данных,необходимых для решения задачи;выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретироватьинформацию различных видов и форм представления;выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемыезадачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

*Универсальные коммуникативные действия* обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.У обучающегося будут сформированы умения общения как частьуниверсальных коммуникативных учебных действий:воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями ицелями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи и полученнымрезультатам;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 формулироватьразногласия, свои возражения;представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования,проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.У обучающегося будут сформированы умения сотрудничества как часть универсальных коммуникативных учебных действий:понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работыпри решении учебных математических задач;принимать цель совместной деятельности, планировать организацию

совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс ирезультат работы, обобщать мнения нескольких человек;участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать своидействия с

другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

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

У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть универсальных регулятивных учебных действий: 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. У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля как часть универсальных регулятивных учебных действий: 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 недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **Предметные результаты:**

#### **Алгебра**

##### *Числа и вычисления.*

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа. Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами. Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений. Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

##### *Уравнения и неравенства.*

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным. Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными. Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее). Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов. Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов. Использовать неравенства при решении различных задач.

##### *Функции.*

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = kx$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = x$ ,  $y = |x|$  в

зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций. Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам. Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

*Числовые последовательности и прогрессии.*

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выполнять вычисления использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

### **Вероятность и статистика**

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

### **Геометрия**

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия

в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.



Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскостей в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Алгебра

*Числа и вычисления.*

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой. Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

*Уравнения и неравенства.*

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным. Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

*Числовые неравенства и их свойства.*

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

*Функции.*

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = kx^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = x$ ,  $y = |x|$ , и их свойства.

*Числовые последовательности и прогрессии.*

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

### **Вероятность и статистика**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности. Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

### **Геометрия**

Синус, косинус, тангенс углов от  $0$  до  $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Повторение курса математики 8 класса	5	1	-	
2.	Раздел 1. Неравенства	17	1	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
3.	Раздел 2. Метод координат	15	1	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
4.	Раздел 3. Квадратичная функция	18	1	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
5.	Раздел 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	19	1	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
6.	Раздел 5. Квадратичная функция (продолжение)	17	1	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
7.	Раздел 6. Длина окружности. Площадь круга	15	1	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
8.	Раздел 7. Числовые последовательности	18	1	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f419d08">https://m.edsoo.ru/7f419d08</a>
9.	Раздел 8. Вероятность и статистика	31	-	-	
10.	Раздел 9. Движения	8	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a>
11.	Повторение курса математики 9 класса	7	-	-	
	Итого:	170	8	-	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Уравнения и неравенства	1	-	-	Библиотек ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>
2.	Решение текстовых задач	1	-	-	
3.	Площадь четырехугольника	1	-	-	
4.	Входная контрольная работа	1	1	-	
5.	Анализ контрольной работы	1	-	-	
6.	Числовые неравенства	2	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ad5a">https://m.edsoo.ru/7f43ad5a</a>
7.	Основные свойства числовых неравенств	2	-	-	
8.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	2	-	-	
9.	Неравенства с одной переменной	1	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
10.	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	4	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
11.	Системы линейных неравенств с одной переменной	3	-	-	
12.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Неравенства»	1	-	-	
13.	Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства»	1	1	-	
14.	Анализ контрольной работы	1	-	-	
15.	Векторы	1	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144960">https://m.edsoo.ru/8a144960</a>
16.	Разложение вектора по двум коллинеарным векторам	1	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144a8c">https://m.edsoo.ru/8a144a8c</a>
17.	Координаты вектора	2	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144fbe">https://m.edsoo.ru/8a144fbe</a>

18.	Простейшие задачи в координатах	2	-	-	
19.	Решение задач методом координат	2	-	-	
20.	Уравнение окружности	2	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14635a">https://m.edsoo.ru/8a14635a</a>
21.	Уравнение прямой	2	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a145c48">https://m.edsoo.ru/8a145c48</a>
22.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Метод координат»	1	-	-	
23.	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»	1	1	-	
24.	Анализ контрольной работы	1	-	-	
25.	Повторение и расширение сведений о функции	2	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4396c6">https://m.edsoo.ru/7f4396c6</a>
26.	Свойства функции	3	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439842">https://m.edsoo.ru/7f439842</a>
27.	Построение графика функции $y=kf(x)$	2	-	-	
28.	Построение графика функции $y=f(x)+b$ . Построение графика функции $y=f(x+a)$	3	-	-	
29.	Квадратичная функция, ее график и свойства	5	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4399b4">https://m.edsoo.ru/7f4399b4</a>
30.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратичная функция»	1	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4399b4">https://m.edsoo.ru/7f4399b4</a>
31.	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратичная функция»	1	1	-	
32.	Анализ контрольной работы	1	-	-	
33.	Синус, косинус и тангенс. Основное тригонометрическое тождество	2	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1424bc">https://m.edsoo.ru/8a1424bc</a>
34.	Формулы приведения	2	-	-	
35.	Формулы для вычисления координат точки	2	-	-	
36.	Теорема о площади треугольника	1	-	-	
37.	Теорема синусов	1	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142e8a">https://m.edsoo.ru/8a142e8a</a>
38.	Теорема косинусов	1	-	-	Библиотека ЦОК

					<a href="https://m.edsoo.ru/8a14336c">https://m.edsoo.ru/8a14336c</a>
39.	Решение треугольников	3	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>
40.	Угол между векторами	1	-	-	
41.	Скалярное произведение векторов	3	-	-	
42.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	-	-	
43.	Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	1	-	
44.	Анализ контрольной работы	1	-	-	
45.	Решение квадратных неравенств	5	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
46.	Системы уравнений с двумя переменными	5	-	-	
47.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	4	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f445516">https://m.edsoo.ru/7f445516</a>
48.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Решение квадратных неравенств. Решение систем уравнений с двумя переменными»	1	-	-	
49.	Контрольная работа № 5 по теме «Решение квадратных неравенств. Решение систем уравнений с двумя переменными»	1	1	-	
50.	Анализ контрольной работы	1	-	-	
51.	Правильный многоугольник	1	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146fda">https://m.edsoo.ru/8a146fda</a>
52.	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1	-	-	
53.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1	-	-	
54.	Формулы для вычисления площади правильного	3	-	-	

	многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности				
55.	Построение правильных многоугольников	1	-	-	
56.	Длина окружности	2	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1472c8">https://m.edsoo.ru/8a1472c8</a>
57.	Площадь круга	2	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147426">https://m.edsoo.ru/8a147426</a>
58.	Площадь кругового сектора	1	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147426">https://m.edsoo.ru/8a147426</a>
59.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Длина окружности. Площадь круга»	1	-	-	
60.	Контрольная работа № 6 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	1	-	
61.	Анализ контрольной работы	1	-	-	
62.	Числовые последовательности	1	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43e6c6">https://m.edsoo.ru/7f43e6c6</a>
63.	Арифметическая прогрессия	4	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ebda">https://m.edsoo.ru/7f43ebda</a>
64.	Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии	3	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ed7e">https://m.edsoo.ru/7f43ed7e</a>
65.	Геометрическая прогрессия	3	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f3b4">https://m.edsoo.ru/7f43f3b4</a>
66.	Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии	3	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4404f8">https://m.edsoo.ru/7f4404f8</a>
67.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1	-	-	
68.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Числовые последовательности»	1	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4404f8">https://m.edsoo.ru/7f4404f8</a>
69.	Контрольная работа № 7 по теме «Числовые последовательности»	1	1	-	
70.	Анализ контрольной работы	1	-	-	
71.	Представление данных	1	-	-	Библиотека ЦОК

					<a href="https://m.edsoo.ru/863ec1f8">https://m.edsoo.ru/863ec1f8</a>
72.	Описательная статистика	1	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863edb3e">https://m.edsoo.ru/863edb3e</a>
73.	Случайная изменчивость	2	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863ee4bc">https://m.edsoo.ru/863ee4bc</a>
74.	Графы	2	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863eef52">https://m.edsoo.ru/863eef52</a>
75.	Логические утверждения и высказывания	2	-	-	
76.	Случайные события	1	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1dec">https://m.edsoo.ru/863f1dec</a>
77.	Множества. Операции над множествами	2	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f1180">https://m.edsoo.ru/863f1180</a>
78.	Математическое описание случайных величин	2	-	-	
79.	Рассеивание данных	1	-	-	
80.	Деревья	1	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f2a4e">https://m.edsoo.ru/863f2a4e</a>
81.	Математические рассуждения	1	-	-	
82.	Операции над случайными событиями	3	-	-	
83.	Условная вероятность и правило умножения вероятностей	1	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f38ae">https://m.edsoo.ru/863f38ae</a>
84.	Независимые события	1	-	-	
85.	Комбинаторное правило умножения	1	-	-	
86.	Перестановки. Факториал	1	-	-	
87.	Число сочетаний и треугольник Паскаля	1	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f5014">https://m.edsoo.ru/863f5014</a>
88.	Геометрическая вероятность	2	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f5884">https://m.edsoo.ru/863f5884</a>
89.	Испытания Бернулли	2	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f64d2">https://m.edsoo.ru/863f64d2</a>
90.	Случайные величины	2	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/863f6b44">https://m.edsoo.ru/863f6b44</a>
91.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Вероятность и статистика»	1	-	-	
92.	Понятие движения	1	-	-	Библиотека ЦОК



					<a href="https://m.edsoo.ru/8a147c82">https://m.edsoo.ru/8a147c82</a>
93.	Центральная симметрия	1	-	-	
94.	Осевая симметрия	1	-	-	
95.	Параллельный перенос	1	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a>
96.	Поворот	1	-	-	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a>
97.	Решение задач по теме «Движения»	2	-	-	
98.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Движения»	1	-	-	
99.	Повторение. Неравенства	1	-	-	
100.	Повторение. Квадратичная функция	2	-	-	
101.	Повторение. Числовые последовательности	1	-	-	
102.	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	-	-	
103.	Повторение. Длина окружности и площадь круга	1	-	-	
104.	Подведение итогов курса	1	-	-	
	Итого:	170	8	-	

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Учебное пособие Алгебра 9 класс/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир под ред. В.Е. Подольского, М. Издательский центр «Вентана – Граф», 2020 г.
2. Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие Геометрия 7–9 класс Акционерное общество "Издательство "Просвещение"; 2023 г.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Федеральная рабочая программа ООО Математика базовый уровень (для 5-9 классов образовательных организаций), М. 2023 г.
2. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 9 класс / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; составитель Т. А. Бурмистрова – М.: Просвещение, 2020;
3. Алгебра: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского – М.: Просвещение, 2023;
4. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова – М.: Просвещение, 2021
5. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение 2019 г
6. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре: 9 класс: к учебнику Макарычева Ю.Н. и др. "Алгебра. Геометрия 8 класс" / А.П. Ершова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Издательство «Илекса», 2020. – 158 с.
7. Поурочные разработки по алгебре к учебнику Ю.Н. Макарычева «Алгебра 9 класс»/ А.Н. Рурукин, Г.В. Лупенко, И.А. Масленникова. – М. «ВАКО» 2020 г.
8. Мерзляк А.Г. и др. под ред. В.Е. Подольского Геометрия 9 класс, М. , «Просвещение», 2022 г.

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. [www.edu](http://www.edu) - "Российское образование" Федеральный портал.
2. [www.school.edu](http://www.school.edu) - "Российский общеобразовательный портал".
3. [www.school-collection.edu.ru/](http://www.school-collection.edu.ru/) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. [www.mathvaz.ru](http://www.mathvaz.ru) - досье школьного учителя математики Документация, рабочие материалы для учителя математики
5. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) "Сеть творческих учителей"
6. [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"
7. Библиотека ЦОК