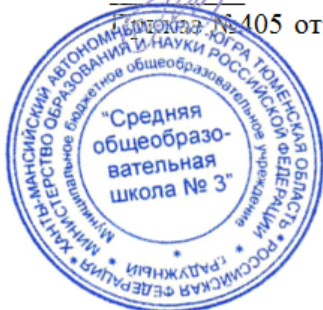


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3»

Утверждаю
Директор школы:
Е.В.Малафеева
Протокол № 405 от 30.08.2017г.

Согласовано
Председатель НМС:
Суханова О.В.
протокол заседания НМС
№ 3 от 23.08.2017г.



Рабочая программа

учебного предмета

«Математика»

для 9 г класса

на 2017-2018 учебный год

Программа рассчитана на 175 часов,
5 часов в неделю

г. Радужный
2017

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для 9 класса.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «математика» в 9 классе составлена в соответствии со следующими документами:

- Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденная приказом Министерства России от 05.03.2004г.
- Примерной программы основного и среднего (полного) образования.
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014г. № 253. « Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2017 /2018 уч. год.

Обучение математике в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
- Интеллектуальное развитие, продолжение формирований качеств личности, свойственных математической деятельности: ясности и точности мышления, критичности мышления,
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
- Воспитание культуры личности, внимания как свернутого контроля, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

Целью изучения курса математики в 9 классе является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика и другие), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществления функциональной подготовки школьников.

Методы и приемы, используемые при обучении математике:

- Принципы технологии уровневой дифференциации
- Блоки домашних заданий по алгебре
- Применение интерактивной доски на различных этапах учебной деятельности для активизации учебного процесса

Формы контроля:

- Дифференцированные самостоятельные работы, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, рассчитанные на 5-20 минут, оцениваемые отметкой «2» - не сделан обязательный уровень, «3» - правильно выполнен обязательный уровень, «4» - если допущена одна ошибка или несколько неточностей, «5» - правильно выполнены все задания или допущена неточность, не приведшая к неправильному решению.
- Дифференцированные контрольные работы, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, время выполнения – 40 минут, оцениваемые отметкой «2» - не сделан обязательный уровень, «3» - правильно выполнен обязательный уровень, «4» - если допущена одна ошибка или несколько неточностей, «5» - правильно выполнены все задания или допущена неточность, не приведшая к неправильному решению.

2. Место предмета в базисном плане

Согласно базисному учебному плану на изучение математики в 9 классе отводится 5 часов в неделю. Рабочая программа рассчитана на 175 часов (35 недель).

«Алгебра 9 класс» авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.В. Суворова. Москва, «Просвещение» 2010г.

«Геометрия, 7 - 9» авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. М.: Просвещение, 2009г.

3. Требования к уровню подготовки учащихся:

Требования к результатам обучения направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, которые усваиваются и воспроизводятся учащимися.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск необходимой информации и т.д.

В результате изучения курса алгебры 9 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации

АЛГЕБРА

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления,
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом
- изображать числа точками на координатной прямой;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции,

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y = \frac{k}{x}$, $y = \sqrt{x}$, $y=ax^2+bx+c$, $y= ax^2+n$ $y= a(x- m)^2$), строить их графики

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследований построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля:

Текущий: самостоятельная работа, контрольная работа, наблюдение, тестирование, работа по карточке.

Тематический по итогам изучения тема, раздела.

5. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

I Повторение курса алгебры 7-8 классов (10 часов)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7-8 классов

II Свойства функций. Квадратичная функция (25 час.)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов. Четная и нечетная функция. Функция $y = x^n$. Определение корня n -й степени. Вычисление корней n -й степени.

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

III Векторы (8 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

Цель: научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

IV Метод координат (9 час.)

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач

Цель: познакомить обучающихся с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

V Уравнения и неравенства с одной переменной (20 час.)

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

Цель: систематизировать и обобщить сведения о решении целых с одной переменной, Выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

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

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

Цель: развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

VII Уравнения и неравенства с двумя переменными (20 час.)

Цель: Выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и неравенства с двумя переменными. Текстовые задачи с помощью составления таких систем; выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

VIII Длина окружности и площадь круга (10 час.)

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

Цель: расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

IX Прогрессии (14 час.)

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

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

X Движения (6 час.)

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

Цель: познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

XI Элементы комбинаторики и теории вероятностей (15 час.)

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

Цель: ознакомить обучающихся понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

XII Повторение (26 час.)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры и геометрии основной общеобразовательной школы. Подготовка к ОГЭ.

Планирование учебного материала

№	Содержание материала	Количество часов
1	I Повторение курса алгебры 7 -8 классов	10
2	II Квадратичная функция	25
3	III Векторы	8
4	IV Метод координат	9
5	V Уравнения и неравенства с одной переменной	20
6	VI Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	12
7	VII Уравнения и неравенства с двумя переменными	20
8	VIII Длина окружности и площадь круга	10
9	IX Арифметическая и геометрическая прогрессии	14
10	X Движения	6
11	XI Элементы комбинаторики и теории вероятностей	15
12	XII Повторение. Подготовка к ОГЭ	26

Учебно-методические средства обучения

Основная литература

1. **Учебник:** Алгебра 9. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.В. Суворова. Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: Просвещение, 2015.
2. **Учебник:** Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2015.

Дополнительная литература для учителя:

1. Уроки алгебры в 9 классе. / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. Пособие для учителей. / М.: Вербум – М, 2008. – 96 с.
2. Поурочное планирование по алгебре.9 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра:9класс»/ авт-сост Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина / Волгоград.:Учитель, 2008-303с
3. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса / В.И. Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк / М: Просвещение, 2004 – 145с.
- Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л. Контрольные работы по алгебре. 9 класс. _ М.: НПО «Образование», 2009
4. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов /Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский./ М.: Просвещение, 2003
5. Изучение геометрии в 7-9 классах / С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов./: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2001.
6. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
7. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
8. Единый государственный экзамен 2014-2016. Математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.:Интеллект-Центр, 20014-2016.

Оборудование и приборы

Компьютер, комплект классных чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль

Интернет-ресурсы

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

Календарно-тематическое планирование
По математике 9 класс

Дата		№ п/п	Тема	ЗУН (ОУУД)	Виды контроля
План	Факт				Профориентация
I Повторение (10 ч)					
01.09		1/1	Повторение по курсу алгебры. Рациональные дроби	Систематизировать полученные знания с помощью решения задач по алгебре за 7 – 8 классы	Текущий
01.09		2/2	Повторение по курсу алгебры. Рациональные дроби		Текущий
06.09		3/3	Повторение по курсу алгебры. Рациональные дроби		Текущий
07.09		4/4	Повторение по курсу алгебры. Квадратные корни		Текущий
07.09		5/5	Повторение по курсу алгебры. Квадратные корни		Текущий
08.09		6/6	Повторение. Квадратные уравнения		Текущий
13.09		7/7	Повторение. Квадратные уравнения		Текущий
14.09		8/8	Повторение. Неравенства		Текущий
14.09		9/9	Повторение. Неравенства		Текущий
15.09		10/10	Контрольная работа № 1 по повторению (входящая).		Текущий
II Квадратичная функция (25 ч)					
15.09		11/1	Функция и ее свойства. Область определения и область значений функции	Вычислять значения функции, заданных формулами; Находить область определения и область значения Строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности;	Вводная и обзорная лекции.
20.09		12/2	Функция и ее свойства. Область определения и область значений функции	Описывать свойства функции на основе ее графического представления; строить речевые конструкции с использованием функциональной	Проверочная самостоятельная работа.
21.09		13/3	Функция и ее свойства. Нули функции		Самоконтроль (СК),

21.09		14/4	Функция и ее свойства. Промежутки знакопостоянства.	терминологии;	взаимоконтроль
22.09		15/5	Функция и ее свойства. Возрастающая и убывающая функции	Показывать схематическое положение графика на координатной плоскости.	индивидуальный контроль (ИК).
22.09		16/6	Функция и ее свойства. Свойства функции		Взаимоконтроль
27.09		17/7	Квадратный трехчлен и его корни.	Распознавать квадратный трехчлен;	Усвоение нового материала
28.09		18/8	Квадратный трехчлен и его корни	Распознавать квадратный трехчлен;	СК, ИК.
28.09		19/9	Квадратный трехчлен. <i>Самостоятельная</i>	Распознавать квадратный трехчлен; Выяснять возможность разложения на множители;	СР,
29.09		20/10	Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители		ИК. СК
29.09		21/11	Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители	Распознавать квадратный трехчлен; Выяснять возможность разложения на множители; Представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей	Тренировочный тест (подготовка к ОГЭ).
04.10		22/12	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратный трехчлен»		КР №2 (тематическая)
05.10		23/13	Анализ контрольной работы. Квадратичная функция и ее график. Функция $y = ax^2$	Находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком	Лекция с примерами.
05.10		24/14	Квадратичная функция и ее график. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	Выполнять простейшие преобразования графиков	Обучающая и контролирующая СР
06.10		25/15	Квадратичная функция и ее график. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	Находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения.	Тренировочный тест (подготовка к ОГЭ)
06.10		26/16	Квадратичная функция и ее график. Функция $y = ax^2 + n$, ее график и свойства	Находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком;	Усвоение нового материала
10.10		27/17	Квадратичная функция и ее график. Функция $y = ax^2 + n$, ее график и свойства	Решать обратную задачу; Строить график квадратичной функции; Выполнять простейшие преобразования графиков;	Практикум.
11.10		28/18	Квадратичная функция и ее график Функция $y = a(x - m)^2$, ее график и свойства	Находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; Находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и	Усвоение нового материала
11.10		29/19	Квадратичная функция и ее график. Функция $y = a(x - m)^2$, ее график и свойства		

				наименьшее значения.	
12.10		30/20	Квадратичная функция и ее график Функция $y=a(x - m)^2 + n$, ее график и свойства	Находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; Решать обратную задачу; Строить график квадратичной функции; Выполнять простейшие преобразования графиков;	Текущий - (ВК)
12.10		31/21	Квадратичная функция и ее график. Построение графика квадратичной функции.	Решать обратную задачу; Строить график квадратичной функции;	Текущий - тест
17.10		32/22	Квадратичная функция и ее график.	Выполнять простейшие преобразования графиков; Находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения.	Текущий УНМ
18.10		33/23	Степенная функция. Функция $y = x^n$	Вычислять корни n -й степени;	Текущий- СР
18.10		34/24	Степенная функция. Корень n -й степени. Степень с рациональным показателем.	Перечислять свойства степенных функций; Схематически строить графики функций;	Текущий УНМ
19.10		35/25	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратичная функция»	Указывать особенности графиков.	КР № 3 (Тематическая контрольная)
III Векторы (8 ч)					
19.10		36/1	Понятие вектора	Откладывать вектор от данной точки.	усвоения новых знаний и умений
24.10		37/2	Понятие вектора	Откладывать вектор от данной точки.	МД проверочный
25.10		38/3	Сложение и вычитание векторов	Строить сумму, разность векторов, вектор, получающийся при умножении, вектора на число.	усвоения новых знаний и умений
25.10		39/4	Сложение и вычитание векторов	Строить сумму, разность векторов, вектор, получающийся при умножении, вектора на число.	С/Р контр
26.10		40/5	Сложение и вычитание векторов	Строить сумму, разность векторов, вектор, получающийся при умножении, вектора на число.	Практикум.
26.10		41/6	Умножение вектора на число	Строить сумму, разность векторов, вектор, получающийся при умножении, вектора на число.	усвоения новых знаний и умений
07.11		42/7	Применение векторов к решению задач	Применять операции над векторами к решению задач. Находить среднюю линию треугольника.	Работа в группах с подробным отчетом. ГК.

08.11		43/8	Применение векторов к решению задач	Применять операции над векторами к решению задач. Находить среднюю линию треугольника.	Проверочная самостоят. работа
IV Метод координат (9 ч)					
08.11		44/1	Координаты вектора	Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам, находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными координатами	Урок усвоения новых знаний М/Д.
09.11		45/2	Простейшие задачи в координатах	Решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач.	
09.11		46/3	Простейшие задачи в координатах	Решать простейшие задачи в координатах	С/Р контр.
14.11		47/4	Уравнение окружности и прямой	Записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач	Тематический устный контроль
15.11		48/5	Уравнение окружности и прямой	Записывать уравнения прямых и окружностей, строить окружности и прямые, заданные уравнениями.	коррекции знаний.
15.11		49/6	Уравнение окружности и прямой	Записывать уравнения прямых и окружностей,	Устный опрос по карточкам.
16.11		50/7	Решение задач. Составление уравнений окружности и прямой	Записывать уравнения прямых и окружностей, строить окружности и прямые, заданные уравнениями.	Частично-поисковая деятельность
16.11		51/8	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	Находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными координатами. Записывать уравнения прямых и окружностей,	Решение задач по готовым чертежам.
22.11		52/9	Контрольная работа № 4 по теме «Координаты вектора»		КР № 4 (тематическая)
V Уравнения и неравенства с одной переменной (20 ч)					
23.11		53/1	Анализ контрольной работы. Уравнения с одной переменной. Целое уравнение и его корни	Решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной; Решать дробно-рациональные уравнения.	усвоения новых знаний и умений
23.11		54/2	Уравнения с одной переменной. Целое уравнение и его корни	Решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной;	ИК. ГК.
24.11		55/3	Уравнения с одной переменной. Биквадратное уравнение	Решать дробно-рациональные уравнения.	

24.11		56/4	Уравнения с одной переменной. Биквадратное уравнение	Решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной; Решать дробно-рациональные уравнения.	Проверочная самостоят. работ
29.11		57/5	Уравнения с одной переменной. Дробные рациональные уравнения.		
30.11		58/6	Уравнения с одной переменной. Дробные рациональные уравнения.		
30.11		59/7	Уравнения с одной переменной. Дробные рациональные уравнения.	Решать уравнения третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной;	коррекция знаний.
01.12		60/8	Уравнения с одной переменной. Методы решения дробных рациональных уравнений		С/Р обучающего характера.
01.12		61/9	Уравнения с одной переменной. Методы решения дробных рациональных уравнений	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.	Работа в группах
06.12		62/10	Уравнения с одной переменной. Методы решения дробных рациональных уравнений		Тренировочный тест
07.12		63/11	Уравнения с одной переменной		Решать текстовые задачи алгебраическим способом: Решать дробно-рациональные уравнения.
07.12		64/12	Уравнения с одной переменной. Анализ самостоятельной работы		
08.12		65/13	Неравенства с одной переменной.	Решать неравенства второй степени с одной переменной; Применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной;	усвоение новых знаний и умений
08.12		66/14	Неравенства с одной переменной. Решение неравенств второй степени с одной переменной		
13.12		67/15	Неравенства с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов	Применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной; Решать рациональные неравенства методом интервалов.	Тематический устный контроль
14.12		68/16	Неравенства с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов		Работа в группах с ом. ГК.
14.12		69/17	Неравенства с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов	Применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной; Решать рациональные неравенства методом интервалов.	Проверочная самостоят. работа
15.12		70/18	Неравенства с одной переменной. Метод интервалов		Тематический устный контроль
15.12		71/19	Неравенства с одной переменной. Подготовка к контрольной работе.	Применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной.	

				Решать рациональные неравенства методом интервалов.	
20.12		72/20	Контрольная работа № 5 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»		КР № 5 (тематическая)
VI Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (12 ч)					
21.12		73/1	Синус, косинус, тангенс угла		усвоения новых знаний
21.12		74/2	Синус, косинус, тангенс угла	Формулировать и иллюстрировать определение синуса, косинуса и тангенса углов от 0^0 до 180^0 ;	усвоения новых знаний
22.12		75/3	Синус, косинус, тангенс угла	Выводить основные тригонометрическое тождество и формулы приведения;	Работа в группах
22.12		76/4	Синус, косинус, тангенс угла		Тренир. тест
27.12		77/5	Теорема о площади треугольника	Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников	усвоения новых знаний
28.12		78/6	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Теорема синусов	Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников	Тематический устный контроль
28.12		79/7	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Теорема косинусов	Объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности	Проверочная самостоят. работа
29.12		80/8	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Решение треугольников	Объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности	Устный опрос по карточкам.
29.12		81/9	Скалярное произведение векторов	Выводить формулу скалярного произведения через координаты вектора;	усвоения новых знаний и умений
		82/10	Скалярное произведение векторов	Формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов;	Тематический устный контроль
		83/11	Решение задач		
		84/12	Контрольная работа № 6 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»		КР № 6 (тематический)
VII Уравнения и неравенства с двумя переменными (20 ч)					
		85/1	Анализ контрольной работы. Уравнения с двумя переменными и их системы	Определять, является ли пара чисел решением данной системы уравнений;	усвоения новых знаний и умений

	86/2	Уравнения с двумя переменными и их системы. Уравнение с двумя переменными и его график	Решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени; Решать системы двух уравнений второй степени	
	87/3	Уравнения с двумя переменными и их системы. Уравнение с двумя переменными и его график	Решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени; Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными;	С/Р обучающего характера.
	88/4	Уравнения с двумя переменными и их системы. Графический способ решения систем уравнений	Решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени; Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными;	Тематический устный контроль
	89/5	Уравнения с двумя переменными и их системы. Графический способ решения систем уравнений	Решать графически системы уравнений;	С/Р обучающего характера.
	90/6	Уравнения с двумя переменными и их системы. Решение систем уравнений второй степени методом подстановки	Решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени; Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными; Решать графически системы уравнений;	Тренировочный тест
	91/7	Уравнения с двумя переменными и их системы. Решение систем уравнений второй степени методом подстановки	Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными;	Проверочная самостоят. работа
	92/8	Уравнения с двумя переменными и их системы. Решение систем уравнений второй степени методом сложения		усвоения новых знаний и умений
	93/9	Уравнения с двумя переменными и их системы. Решение систем уравнений второй степени методом сложения	Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными;	Работа в группах
	94/10	Решения задач с помощью систем уравнений второй степени	Решать текстовые задачи алгебраическим способом:	усвоения новых знаний и умений
	95/11	Решения задач с помощью систем уравнений второй степени	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение;	Работа в группах
	96/12	Уравнения с двумя переменными и их системы.	Решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени.	С/Р обучающего характера.

				Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными.	
		97/13	Контрольная работа № 7 по теме «Уравнения с двумя переменными и их системы»		КР № 7 (тематический)
		98/14	Анализ контрольной работы. Неравенства с двумя переменными	Определять, является ли пара чисел решением неравенства;	усвоения новых знаний и умений
		99/15	Неравенства с двумя переменными	Определять, является ли пара чисел решением неравенства; Изображать на координатной плоскости множество точек, задаваемое неравенством; Иллюстрировать на координатной плоскости множество решений системы неравенств.	Тренировочный тест
		100/16	Системы неравенств с двумя переменными	Определять, является ли пара чисел решением неравенства; Изображать на координатной плоскости множество точек, задаваемое неравенством; Иллюстрировать на координатной плоскости множество решений системы неравенств.	Работа в группах с подробным отчетом. ГК.
		101/17	Системы неравенств с двумя переменными	Определять, является ли пара чисел решением неравенства; Изображать на координатной плоскости множество точек, задаваемое неравенством; Иллюстрировать на координатной плоскости множество решений системы неравенств.	опрос по карточкам.
		102/18	Системы неравенств с двумя переменными	Определять, является ли пара чисел решением неравенства;	Проверочная самостоят. работа
		103/19	Неравенства с двумя переменными и их системы.	Изображать на координатной плоскости множество точек.	
		104/20	Контрольная работа № 8 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»		КР № 8 (тематическая работа)
VIII Длина окружности и площадь круга(10 ч)					
		105/1	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники	Формулировать определение правильного многоугольника;	усвоения новых знаний и умений
		106/2	Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника	Формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около прав.многоугольника и вписанной в него;	Проверочная самостоят. работа
		107/3	Правильные многоугольники. Формулы для вычисления площади правильного	Формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около прав.многоугольника	Устный опрос учащихся по

			многоугольника и радиуса вписанной окружности	и вписанной в него;	карточкам.
		108/4	Длина окружности	Объяснять понятия длины окружности выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, объяснять понятия площади круга; выводить формулы для вычисления площади круга	усвоения новых знаний
		109/5	Площадь круга		опрос по карточкам. Усвоения новых знаний
		110/6	Площадь круга	Выводить формулы площади кругового сектора	самостоят. работа
		111/7	Решение задач. По теме «Площадь кругового сектора»		усвоения новых знаний и умений
		112/8	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	Применять формулы при решении задач	
		113/9	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	Применять формулы при решении задач	Работа в группах
		114/10	Контрольная работа № 9 по теме «Длина окружности. Площадь круга»		КР № 9 (тематическая контрольная)
IX Арифметическая и геометрическая прогрессии (14 ч)					
		115/1	Анализ контрольной работы. Арифметическая прогрессия. Последовательности.	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.	усвоения новых знаний и умений
		116/2	Арифметическая прогрессии. Определение арифметической прогрессии	Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентной формулой.	
		117/3	Арифметическая прогрессия. Определение арифметической прогрессии		Устный опрос по карточкам.
		118/4	Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена арифметической прогрессии	Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько ее членов; Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости;	Обучающая ср
		119/5	Арифметическая прогрессия. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько ее членов; Изображать члены последовательности точками на координатной	Матем. контроль
		120/6	Арифметическая прогрессия. Формула суммы		Тест (подготовка к

		первых n членов арифметической прогрессии	плоскости;	ГИА).
	121/7	Контрольная работа № 10 по теме «Арифметическая прогрессия»		КР № 10 (тематическая контрольная)
	122/8	Анализ контрольной работы. Геометрическая прогрессия	Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена геометрической прогрессий, суммы первых n членов;	Вводная лекция.
	123/9	Геометрическая прогрессия. Определение геометрической прогрессии	Решать задачи с использованием этих формул;	Исследование. Практикум.
	124/10	Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена геометрической прогрессии	Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентной формулой.	Урок контроля и оценки знаний.
	125/11	Геометрическая прогрессия. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии		Тест (подготовка к ГИА).
	126/12	Геометрическая прогрессия. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена геометрической прогрессий, суммы первых n членов;	Устный опрос по карточкам.
	127/13	Геометрическая прогрессия. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	Решать задачи с использованием этих формул	самостоят. работа
	128/14	Контрольная работа № 11 по теме «Геометрическая прогрессия»		КР № 11 (тематическая контрольная)
		<i>X Движения (6 ч)</i>		
	129/1	Анализ контрольной работы. Понятие движения	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя, и в каком случае оно называется движением плоскости;	усвоения новых знаний и умений
	130/2	Понятие движения	Объяснять, что такое осевая симметрия, что это отображение плоскости на себя является движением	Обучающая ср
	131/3	Параллельный перенос и поворот	Объяснять, что такое параллельный перенос и поворот,	усвоения новых знаний и умений
	132/4	Параллельный перенос и поворот	обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями	самостоятельная работа
	133/5	Решение задач	Иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ	
	134/6	Контрольная работа № 12 по теме «Движения»		КР № 12 (тематическая)

					контрольная)
XI Элементы комбинаторики и теории вероятностей (15ч)					
		135/1	Анализ контрольной работы. Элементы комбинаторики.	Выполнять перебор всевозможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций.	усвоения новых знаний и умений
		136/2	Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач	Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций;	Исследование.
		137/3	Элементы комбинаторики. Перестановки	Применять правило комбинаторного умножения для решения задач	Устный опрос по карточкам.
		138/4	Элементы комбинаторики. Перестановки	Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления;	самостоят. работа
		139/5	Элементы комбинаторики. Размещения	Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций;	Исследование.
		140/6	Элементы комбинаторики. Размещения		Работа с доп/источниками.
		141/7	Элементы комбинаторики. Сочетания	Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления; Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики.	исследования
		142/8	Элементы комбинаторики. Сочетания	Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики.	Проверочная самостоят. работа
		143/9	Элементы комбинаторики. Сочетания		опрос по арточкам.
		144/10	Начальные сведения из теории вероятностей. Относительная частота случайного события	Проводить случайные эксперименты, интерпретировать их результаты;	Исторический материал
		145/11	Начальные сведения из теории вероятностей. Относительная частота случайного события	Вычислять частоту случайного события; Оценивать вероятность с помощью частоты,	Проверочная самостоят. работа
		146/12	Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность равновозможных событий	Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты; Вычислять частоту случайного события;	СР. СК. ИК
		147/13	Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность равновозможных событий		Работа с доп/источниками.
		148/14	Начальные сведения из теории вероятностей. Подготовка к контрольной работе		Работа в группах
		149/17	Контрольная работа № 13 по теме		КР № 13

			«Элементы комбинаторики и теории вероятности»		(тематическая контрольная)
			XII Повторение 26 часа		
		150/1	Анализ контрольной работы. Об аксиомах планиметрии		
		151/2	Повторение: Совершенствование навыков решения задач по теме «Треугольники»		
		152/3	Повторение: Окружность		
		153/4	Повторение: Четырехугольники. Многоугольники		
		154/5	Повторение: Совершенствование навыков решения задач по теме «Четырехугольники. многоугольники»		
		155/6	Повторение: Решение систем уравнений		
		156/7	Повторение: Задачи, решаемые с помощью систем уравнений		
		157/8	Повторение: Линейные неравенства с одной переменной		
		158/9	Повторение: Системы линейных неравенств с одной переменной		
		159/10	Повторение: Решение неравенств методом интервалов		
		160/11	Повторение: Неравенства с одной переменной второй степени		
		161/11	Повторение: Системы неравенств второй степени		
		162/12	Повторение: Функции. Построение графиков функций		
		163/13	Повторение: Свойства графиков функций		
		164/14	Повторение: Взаимное расположение графиков функций		
		165/15	Повторение: Соотношение алгебраической и геометрической моделей функции		
		166/16	Повторение: Подготовка к итоговой		

			контрольной работе		
		167/17	Контрольная работа № 14 за курс математики 9 класса		КР № 14 (итоговая)
		168/18	Контрольная работа № 14 за курс математики 9 класса		
		169/19	Повторение: Анализ контрольной работы		
		170/20	Повторение: Подготовка к ОГЭ		
		171/21	Повторение: Подготовка ОГЭ		
		172/22	Повторение: Подготовка к ОГЭ		
		173/23	Повторение: Подготовка к ОГЭ		
		174/24	Повторение: Подготовка к ОГЭ		
		175/25	Повторение: Подготовка к ОГЭ		
		176/26	Повторение: Подготовка к ОГЭ		

Проориентационное ориентирование курса

№ урока	Тема урока	Профессиональная составляющая
20	Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители	Мини проект (10 мин)
31	Построение графика квадратичной функции	Беседа о профессии Учителя
33	Функция $y = x^n$.	Доклад о профессиях исследователя, изобретателя.
41	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	Беседа о профессиях точных наук.
45	Простейшие задачи в координатах	Мини проект (10 мин)
49	Уравнение окружности и прямой	Доклад о судностроителях (кораблестроителях)
54	Целое уравнение и его корни	Круглый стол о профессиях повара, кондитера, пекаря
75	Синус, косинус и тангенс угла	Доклад о профессии конструктора машин
79	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Беседа о профессии модельера, раскройщика одежды
94	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Доклад о профессии программиста
106	Правильные многоугольники	Доклад о профессии дизайнера
109	Длина окружности и площадь круга	Беседа о профессии строителя
115	Последовательности.	Беседа о профессии психолога
120	Формула суммы n -первых членов арифметической прогрессии.	Круглый стол профессии экономист
124	Формула сумма n -первых членов геометрической прогрессии.	Игра: Что? Где? Когда? Профессия финансовой деятельности
130	Понятие движения	Круглый стол профессии водителя (5-7мин)
136	Примеры комбинаторных задач.	Беседа о профессии Статистика