

Муниципальное бюджетное вечернее (сменное) общеобразовательное учреждение
«Центр образования»

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
МБВ(С)ОУ «ЦО»
(протокол от 30.08.2023 № 1)

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБВ(С)ОУ «ЦО»

_____ М.Р. Чухманова

приказ от 01 сентября 2023г. № 34 д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО МАТЕМАТИКЕ

9 Б КЛАСС

Составитель: Баженова Л.В.

2023-2024 учебный год

г. Глазов

Рабочая программа по алгебре 9 класс

Пояснительная записка

Данная программа по алгебре 9 класса составлена на основе следующих Федеральных документов:

Федеральный закон об образовании № 273 от 29.12.12.

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта общего образования. Физика (одобрен решением коллегии Минобрнауки России и Президиума Российской академии образования от 23 декабря 2003г. № 21/12, утвержден приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. № 1089).

2. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы (Одобен решением коллегии Минобрнауки России и Президиума Российской академии образования от 23 декабря 2003 г. № 21/12, утвержден приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального базисного учебного плана для начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 9 марта 2004 г. №1312)..

3. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов.

Программа ориентирована на использование учебника алгебры: Алгебра 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/Ю.Н.Макарычев,Н.Г.Миндюк и др. - М.Просвещение, 2020.

На изучение материала отводится 1 час в неделю в соответствии с базисным учебным планом.

Рабочая программа составлена с учётом уровня подготовки учащихся профиля учебного заведения, а также в связи введением ОГЭ, ЕГЭ по математике.

Цели обучения в математике в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

Школьное математическое образование ставит следующие **цели обучения**:

- овладение некоторыми конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представления об идеях и методиках математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представления о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачи обучения:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- усвоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

В примерной программе представлены содержание математического образования в основной школе, требования к уровню подготовки выпускников.

Содержание образования разработано на основе обязательного минимума содержания основных образовательных программ основного общего образования.

Предлагаемая программа представляет собой целостную систему и изменения, внесенные в нее по сравнению с действующей программой весьма незначительны.

Базовый минимум 9 класса:

Квадратичная функция, уравнения и неравенства с одной переменной, уравнения и неравенства с двумя переменными, арифметическая и геометрическая прогрессии, элементы комбинаторики и теории вероятности.

При планировании и организации уроков учитывается, что теоретический материал должен осознаваться и усваиваться преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, используют дифференцированный подход к учащимся: уровень трудности задач, предлагаемый слабым учащимся, определяется требованиями данной программы, учащимся, достигшими данного уровня, предлагаются более сложные задачи. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работ, как при изучении теории, так и при решении задач. Необходимо закреплять и повторять ранее изученный материал, а также использовать опорные знания в последующих разделах курса. Закрепление проводится как на уроке, так и при выполнении домашних заданий. Домашние задания должны быть посильны для школьника, по своей трудоемкости соответствовать нормам времени на подготовку домашних заданий. Автор рабочей программы оставляет право вносить существенные изменения в течение года в связи с уплотнением программы или появлением резерва времени.

В результате изучения математики в 9 классе ученик должен

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;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; 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, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами

- изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу
- находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, 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 исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций; интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

решать следующие жизненно-практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации.

Предлагаемая программа позволяет учителю в зависимости от материально-технической базы и особенностей учебного процесса, с учетом способностей конкретных учащихся, опыта учителя вносить свои изменения и корректировки в рабочую программу.

Учителем реализована возможность использования резервных часов для изучения материала не включённого в Требования к уровню подготовки выпускников. Учитель имеет возможность корректировать и дополнять рабочую программу в течение учебного года.

Содержание обучения

Квадратичная функция

Функции и их свойства. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция и ее график. Степенная функция. Корень n - й степени.

Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функций.

Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Квадратичная функция и ее график. Функция $y = x$. Корень n -ой степени.

В результате изучения данной темы обучающийся должен

знать/понимать: определение квадратного трехчлена, формулировку теоремы о разложении на множители квадратного трехчлена; определение степенной функции с натуральным показателем; свойства степенной функции с четным и нечетным показателем; определение корня n -ой степени с рациональным показателем;

уметь: выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена; раскладывать трехчлен на множители, если есть корни; схематически изображать график функции $y=x$ при различных n и описывать свойства; вычислять значение корня n -ой степени; упрощать выражения со степенями.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и

повседневной жизни для: чтения графиков функций, решения несложных алгебраических задач.

Уравнения и неравенства с одной переменной

Уравнения с одной переменной. Неравенства с одной переменной.

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

В результате изучения данной темы обучающийся должен

знать/понимать: понятия целого рационального уравнения; способы разложения многочлена на множители; определение биквадратного, дробно-рационального уравнений; алгоритм решения дробно-рациональных уравнений; определение неравенства 2-ой степени с одной переменной; графический способ решения неравенств (алгоритм); метод интервалов;

уметь: определять виды уравнений; владеть различными способами разложения многочлена на множители; применять алгоритм решения дробно-рациональных уравнений для их решения; определять неравенства 2-ой степени с одной переменной; применять графический способ для их решения; применять метод интервалов.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и

повседневной жизни для: решения целых рациональных, биквадратных, дробно-рациональных уравнений.

Уравнения и неравенства с двумя переменными

Уравнения с двумя переменными и их системы. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Уравнения с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

В результате изучения данной темы обучающийся должен

знать/понимать: определение решения уравнения с двумя переменными; определение графика уравнения с двумя переменными; что значит решить систему уравнений второй степени, (алгоритм решения); определение решения неравенств с двумя переменными; решение системы неравенства с двумя переменными;

уметь: графически решать системы уравнений; применять способ подстановки; решать задачи с помощью систем уравнений второй степени; графически иллюстрировать множества решений некоторых систем неравенств с двумя переменными и их систем.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и

повседневной жизни для: решения уравнений, систем уравнений и систем неравенств с двумя переменными.

Прогрессии

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии.

Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.

В результате изучения данной темы обучающийся должен

знать/понимать: понятие последовательности; смысл понятия «п-й» член последовательности; определение арифметической и геометрической прогрессий; определение разности арифметической прогрессии и знаменателя геометрической прогрессий; формулы п-го члена и суммы п – членов арифметической и геометрической прогрессий; характеристика свойства арифметической и геометрической прогрессий;
уметь: использовать индексное обозначение; применять формулы п-го члена и суммы п-членов арифметической и геометрической прогрессий для выполнения упражнений.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для решения задач.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Элементы комбинаторики. Начальные сведения из теории вероятностей
Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания.
Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.

В результате изучения данной темы обучающийся должен

знать/понимать: комбинаторное правило умножения; определение перестановок, размещений, сочетаний; понятия отношений частоты и вероятности случайного события; формулы для подсчета их числа; понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события»;

уметь: различать понятия «размещение» и «сочетания»; определять о каком виде комбинаций идет речь в задачах; решать задачи, в которых требуется составлять те или иные комбинации элементов и подсчитать их число; вычислять вероятность случайного события при классическом подходе.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения комбинаторных задач.

Учебный план

9 класс	
алгебра	2 часа
итого	68 часа

Тематическое планирование

Раздел	Тема	Количество часов	Контрольные работы
1	Повторение	6	
2	Контрольный срез знаний	1	
3	Квадратичная функция	18	2
4	Уравнения и неравенства с одной переменной	8	1
5	Уравнения и неравенства с двумя переменными	10	1
6	Арифметическая и геометрическая прогрессии	14	2
7	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	4	1
8	Повторение	4	
9	Итоговая контрольная работа	2	
10	Анализ итоговой контрольной работы	1	

Календарно – тематическое планирование 9класс алгебра (68часов)

Название раздела	№ урока	Последовательность уроков	Минимум содержания	Форма контроля	Литература, домашнее задание	Примечание
Повторение (7часов)	1	Числовые и буквенные выражения	Повторить числовые, буквенные выражения, вспомнить преобразование выражений	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ОГЭ (по усмотрению учителя)	
	2	Числовые и буквенные выражения	Повторить числовые, буквенные выражения, вспомнить преобразование выражений	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ОГЭ (по усмотрению учителя)	
	3	Линейные и квадратные уравнения. Линейные неравенства.	Вспомнить правила решения линейных, квадратных уравнений, линейных неравенств	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ОГЭ (по усмотрению учителя)	
	4	Линейные и квадратные уравнения. Линейные неравенства.	Вспомнить правила решения линейных, квадратных уравнений, линейных неравенств	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ОГЭ (по усмотрению учителя)	
	5	Функция. Область определения и обл. значений. Свойства функций	Закрепить изученный материал в ходе выполнения упражнений; развивать навыки нахождения ООФ и построения графиков	Опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий	Задания из сборника ОГЭ (по усмотрению учителя)	
	6	Функция. Область определения и обл. значений. Свойства функций	Закрепить изученный материал в ходе выполнения упражнений; развивать навыки нахождения ООФ и построения графиков	Опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий	Задания из сборника ОГЭ (по усмотрению учителя)	
	7	Контрольный срез знаний	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Контрольная работа	Нет заданий	

Квадратичная функция (18 часов)	8	Функция. Область определения и обл. значений. Свойства функций	Повторить определение функции, графика функции; учить находить область определения и область значений функции	Знать основные св.-ва изученных функций и Уметь находить ООФ, строить графики исследовать функции	Тест «Функция. Область определения и область значений функции»	
	9	Функция. Область определения и обл. значений. Свойства функций	Повторить определение функции, графика функции; учить находить область определения и область значений функции	Знать основные св.-ва изученных функций и Уметь находить ООФ, строить графики исследовать функции	№33,37	
	10	Квадратный трехчлен и его корни	Ввести понятие квадратного трёхчлена и его корней; закрепить умения решать квадратные уравнения по формулам	Индивидуальный опрос, выполнение практических заданий	№36,38	
	11	Квадратный трехчлен и его корни	Ввести понятие квадратного трёхчлена и его корней; закрепить умения решать квадратные уравнения по формулам	Индивидуальный опрос, выполнение практических заданий	тест	
	12	Разложение квадратного трехчлена на множители	Доказать теорему о разложении квадратного трёхчлена на линейные множители	Составление опорного конспекта, построение алгоритма действий	№43,46	
	13	Разложение квадратного трехчлена на множители	Доказать теорему о разложении квадратного трёхчлена на линейные множители	Составление опорного конспекта, построение алгоритма	Задания из сборника	

				действий		
14	Разложение квадратного трехчлена на множители	Доказать теорему о разложении квадратного трёхчлена на линейные множители	Составление опорного конспекта, построение алгоритма действий	Задания из сборника		
15	Контрольная работа № 1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Контрольная работа	Задания нет		
16	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	Ввести определение квадратичной функции, рассмотреть графики функций $y=ax^2$ и $y=-ax^2$ (при $a \neq 0$) и их свойства	Составление опорного конспекта, построение алгоритма действий	№56,61		
17	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	Ввести определение квадратичной функции, рассмотреть графики функций $y=ax^2$ и $y=-ax^2$ (при $a \neq 0$) и их свойства	Составление опорного конспекта, построение алгоритма действий	№58.63		
18	График функции $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$	Выработать навык построения графиков; расширить знания о преобразованиях графиков	Работа по индивидуальным карточкам	№ 72,76		
19	Построение графика квадратичной функции	Способствовать развитию навыка построения параболы; закрепить умения описывать свойства функции с помощью графика	Работа по индивидуальным карточкам квадратичной функции	Задания из сборника		
20	Построение графика квадратичной функции	Способствовать развитию навыка построения параболы; закрепить умения описывать свойства функции с помощью графика	Работа по индивидуальным карточкам квадратичной функции	Задания из сборника		
21	Построение графика	Способствовать развитию навыка построения	Работа по	Тест		

		квадратичной функции	параболы; закрепить умения описывать свойства функции с помощью графика	индивидуальным карточкам квадратичной функции		
	22	Функция $y = x^n$ Степень c рациональным показателем Свойства арифметического корня	Рассмотреть свойства арифметического корня n -й степени и закрепить их в ходе выполнения упражнений Формирование умений упрощать	Обучающая самостоятельная работа	Задания из сборника	
	23	Функция $y = x^n$ Степень c рациональным показателем Свойства арифметического корня	Рассмотреть свойства арифметического корня n -й степени и закрепить их в ходе выполнения упражнений Формирование умений упрощать	Обучающая самостоятельная работа	Задания из сборника	
	24	Функция $y = x^n$ Степень c рациональным показателем Свойства арифметического корня	Рассмотреть свойства арифметического корня n -й степени и закрепить их в ходе выполнения упражнений Формирование умений упрощать	Обучающая самостоятельная работа	Задания из сборника	
	25	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Контрольная работа	Задания нет	
Уравнения и неравенства с одной переменной (8 часов)	26	Целое уравнение и его корни Некоторые приёмы решения целых уравнений	Ввести понятие целого уравнения, степени уравнения, корней уравнения; повторить и закрепить умения решать квадратные уравнения	Работа по индивидуальным карточкам	№ 95,99	
	27	Целое уравнение и его корни Некоторые приёмы решения целых уравнений	Ввести понятие целого уравнения, степени уравнения, корней уравнения; повторить и закрепить умения решать квадратные уравнения	Работа по индивидуальным карточкам	Тест	

28	Дробные рациональные уравнения	Вспомнить какие уравнения называются дробно-рациональными, закрепить умение решать простейшие дробно-рациональные уравнения. Расширить сведения о решении дробно-рациональных уравнений	Индивидуальный опрос, выполнение практических заданий Опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий	№106, 108	
29	Дробные рациональные уравнения	Вспомнить какие уравнения называются дробно-рациональными, закрепить умение решать простейшие дробно-рациональные уравнения. Расширить сведения о решении дробно-рациональных уравнений	Индивидуальный опрос, выполнение практических заданий Опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий	Задания из сборника	
30	Решение неравенств с одной переменной	Понятие неравенства с одной переменной, методы решений неравенств	Индивидуальный опрос по дифференцированным карточкам	№ 116 (в, г), 117 (в, г) № 125 (в, г),	
31	Решение неравенств с одной переменной	Понятие неравенства с одной переменной, методы решений неравенств	Индивидуальный опрос по дифференцированным карточкам	126(в, г), 127(а)	
32	Решение неравенств с одной переменной	Понятие неравенства с одной переменной, методы решений неравенств	Индивидуальный опрос по дифференцированным карточкам	Задания из сборника	

	33	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Контрольная работа	Нет задания	
Уравнения и неравенства с двумя переменными (10 часов)	34	Уравнение с двумя переменными и его график	Определение уравнений с двумя переменными, построение графика	Работа с демонстрационным материалом Выполнение практических заданий	№ 138 (в, г), 139(в, г),	
	35	Уравнение с двумя переменными и его график	Определение уравнений с двумя переменными, построение графика	Работа с демонстрационным материалом Выполнение практических заданий	140(а,в)	
	36	Решение систем уравнений второй степени	Повторить способы решения систем; Рассмотреть способ подстановки при решении систем уравнений второй степени	Опрос по теоретическому материалу, выполнение проблемных и практических заданий	№ 141 (в, г),	
	37	Решение систем уравнений второй степени	Повторить способы решения систем; Рассмотреть способ подстановки при решении систем уравнений второй степени	Опрос по теоретическому материалу, выполнение проблемных и практических заданий	142 (в, г)	
	38	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Выработать навык решения задач на совместную работу с помощью систем уравнений второй степени	Составление опорного конспекта, работа с раздаточным материалом	№ 149 (в, г)	

				Выполнение практических заданий		
39	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Выработать навык решения задач на совместную работу с помощью систем уравнений второй степени		Составление опорного конспекта, работа с раздаточным материалом Выполнение практических заданий	150 (в, г), 152 (в, г)	
40	Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными	Ввести понятие неравенства с двумя переменными, научить определять множество решений неравенства с двумя переменными Ввести понятие системы неравенств с двумя переменными, научить определять множество решений системы неравенства с двумя переменными и		Составление опорного конспекта, работа с демонстрационным материалом, выполнение проблемных и практических заданий	№ 158 (в, г)	
41	Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными	Ввести понятие неравенства с двумя переменными, научить определять множество решений неравенства с двумя переменными Ввести понятие системы неравенств с двумя переменными, научить определять множество решений системы неравенства с двумя переменными и		Составление опорного конспекта, работа с демонстрационным материалом, выполнение проблемных и практических заданий	160 (в, г), 162 (а, в)	
42	Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными	Ввести понятие неравенства с двумя переменными, научить определять множество решений неравенства с двумя переменными Ввести понятие системы неравенств с двумя переменными, научить определять множество решений системы неравенства с двумя переменными и		Составление опорного конспекта, работа с демонстрационным материалом, выполнение	№ 166	

				проблемных и практических заданий		
	43	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Контрольная работа	Нет задания	
Арифметическая и геометрическая прогрессии (14часов)	44	Определение арифметической прогрессии, формула n-го члена.	Дать определение арифметической прогрессии и вывести формулу n-ого члена Учить решать задачи, используя формулу n-ого арифметической прогрессии	Фронтальный опрос, составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	№ 233 (в, г), 237 (в, г), 244 (а, в) (с. 295-297)	
	45	Определение арифметической прогрессии, формула n-го члена.	Дать определение арифметической прогрессии и вывести формулу n-ого члена Учить решать задачи, используя формулу n-ого арифметической прогрессии	Фронтальный опрос, составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Тест	
	46	Определение арифметической прогрессии, формула n-го члена.	Дать определение арифметической прогрессии и вывести формулу n-ого члена Учить решать задачи, используя формулу n-ого арифметической прогрессии	Фронтальный опрос, составление опорного конспекта, выполнение практических заданий	Задания из сборника	
	47	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	Вывести формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии и учить применять при решении задач	Составление опорного конспекта, работа с демонстрационным материалом,	Задания из сборников ОГЭ (по выбору учителя)	

				выполнение практических заданий		
48	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	Вывести формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии и учить применять при решении задач	Составление опорного конспекта, работа с демонстрационным материалом, выполнение практических заданий	Задания из сборников ОГЭ (по выбору учителя)		
49	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	Вывести формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии и учить применять при решении задач	Составление опорного конспекта, работа с демонстрационным материалом, выполнение практических заданий	Задания из сборников ОГЭ (по выбору учителя)		
50	Контрольная работа № 5 по теме: «Арифметическая прогрессия».	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Контрольная работа	Задания нет		
51	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена	Ввести понятие геометрической прогрессии; вывести формулу n -го члена геом. прогрессией	Составление опорного конспекта, работа с демонстрационным материалом	Задания из сборников ОГЭ (по выбору учителя)		
52	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена	Ввести понятие геометрической прогрессии; вывести формулу n -го члена геом. прогрессией	Составление опорного конспекта, работа с демонстрационным материалом	Задания из сборников ОГЭ (по выбору учителя)		
53	Определение	Ввести понятие геометрической прогрессии;	Составление	Задания из		

		геометрической прогрессии. Формула n -го члена	вывести формулу n -го члена геом. прогрессией	опорного конспекта, работа с демонстрационным материалом	сборников ОГЭ (по выбору учителя)	
	54	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	Вывести формулу суммы; выработать навыки нахождения суммы	Обучающая самостоятельная работа	Задания из сборников ОГЭ (по выбору учителя)	
	55	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	Вывести формулу суммы; выработать навыки нахождения суммы	Обучающая самостоятельная работа	Задания из сборников ОГЭ (по выбору учителя)	
	56	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	Вывести формулу суммы; выработать навыки нахождения суммы	Обучающая самостоятельная работа	Задания из сборников ОГЭ (по выбору учителя)	
	57	Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Контрольная работа	Задания нет	
Элементы комбинаторики и теории вероятностей (4 часа)	58	Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания.	Ввести понятие перестановки, размещения, сочетания, комбинаторных задач	Фронтальный опрос, составление опорного конспекта, построение алгоритма действий, выполнение проблемных и практических заданий	Задания из сборников ОГЭ (по выбору учителя)	
	59	Относительная частота случайного события.	Ввести понятие случайного события, относительной частоты, научить вычислять относительную частоту. Рассмотреть понятие	Составление опорного конспекта,	Задания из сборников ОГЭ (по выбору	

		Вероятность равновозможных событий	равновозможных событий, формировать навык решения вероятностных задач	построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	учителя)	
	60	Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий	Ввести понятие случайного события, относительной частоты, научить вычислять относительную частоту. Рассмотреть понятие равновозможных событий, формировать навык решения вероятностных задач	Составление опорного конспекта, построение алгоритма действий, выполнение практических заданий	Задания из сборников ОГЭ (по выбору учителя)	
	61	Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	Контрольная работа	Нет задания	
Повторение Итоговая контрольная работа (2 часа) Анализ итоговой контрольной работы (1 час)	62	Обобщающее повторение	Уравнения, неравенства, системы	Выполнение проблемных и практических заданий	Задания из сборников ОГЭ (по выбору учителя)	
	63	Обобщающее повторение	Уравнения, неравенства, системы	Выполнение проблемных и практических заданий	Задания из сборников ОГЭ (по выбору учителя)	
	64	Обобщающее повторение	Уравнения, неравенства, системы	Выполнение проблемных и практических заданий	Задания из сборников ОГЭ (по выбору учителя)	
	65	Обобщающее повторение	Уравнения, неравенства, системы	Выполнение проблемных и практических заданий	Задания из сборников ОГЭ (по выбору учителя)	
	66	Итоговая контрольная работа	Проверка знаний, умений и навыков учащихся за весь период обучения	Контрольная работа	Нет задания	

	67	Итоговая контрольная работа	Проверка знаний, умений и навыков учащихся за весь период обучения	Контрольная работа	Нет задания	
	68	Анализ итоговой контрольной работы	Правила проведения ОГЭ. Выполнение заданий с сайта ОГЭ РФ: http://www.gia.edu.ru	Выполнение заданий ОГЭ	Задания из сборников ОГЭ (по выбору учителя)	

Учебно-методический комплект:

Для учителя:

1. Учебник: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк «Алгебра. 9 класс», М.: «Просвещение», 2020
2. Т. М. Ерина «Поурочное планирование по алгебре» М.: «Просвещение», 2008
3. Ю. Н. Макарычев «Дидактические материалы по алгебре для 9 класса»
4. П. Ершова «Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса» М:Илекса, 2008
5. Л.Б. Крайнева «Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра. 9 класс». М.: «Интеллект-Центр», 2007
6. Т. А. Бурмистрова «Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы» М. Просвещение, 2017

Для ученика:

1. Учебник: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк «Алгебра. 9 класс», М.: «Просвещение», 2020
2. Ю. Н. Макарычев «Дидактические материалы по алгебре для 9 класса», 2020 г
3. Л.Б. Крайнева «Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра. 9 класс». М.: «Интеллект-Центр», 2007
4. <http://www.mathgia.ru>

Для проведения промежуточного контроля используется:

1. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Алгебра. 2009/ ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2009. – 128 с.
2. Алгебра. 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА – 2010. Учебно-методическое пособие/ Под ред. Ф.Ф. Лысенко. – Ростов н/Д: Легион – М, 2009. – 256 с.
3. Алгебра: сб. заданий для подгот. к гос. итоговой аттестации в 9 кл. /Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. – 4-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2009. – 240 с.: ил.

Рабочая программа по геометрии ГЕОМЕТРИЯ 9 КЛАСС ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия –9» соответствует следующей нормативно – правовой базе:

1. Новый закон об образовании / Закон об образовании 2013 - Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ “Об образовании в Российской Федерации”.

2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, Приказ от 5 марта 2004 г. № 1089 (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 03.06.2008 N 164, от 31.08.2009 N 320, от 19.10.2009 N 427)

3. Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03. 2004.

4. О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования», Приказ № III от 30.08. 2010г.

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 N 189 (ред. от 24.11.2015) "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (вместе с "СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы") (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 N 19993)

6. Устав МБВ(С)ОУ ЦО

7. Образовательная программа основного общего образования МБВ(С)ОУ ЦО, Образовательная программа среднего образования МБВ(С)ОУ ЦО

Программа составлена с Примерной программой основного общего образования по математике, с учётом требований федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Программа по геометрии к учебнику Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, Л.С.Кисилёва, Геометрия. 7-9 классы: Учебник для образовательных учреждений .М.: Просвещение,2020.

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Цель изучения:

- **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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Общая характеристика учебного предмета

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

В курсе геометрии 9 класса обучающиеся учатся выполнять действия над векторами, как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; знакомятся с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач; развивается умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач; расширяется знание обучающихся о многоугольниках; рассматриваются понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления; знакомятся обучающиеся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений; даётся более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе; даётся начальное представление тел и поверхностях в пространстве; знакомятся обучающиеся с основными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объемов тел.

Количество учебных часов: в год – 17 часа (1 часа в неделю, всего 17 часа)

Формы промежуточной и итоговой аттестации: контрольные работы, самостоятельные работы, тесты.

Уровень обучения – базовый.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Вводное повторение

Глава 9,10. Векторы. Метод координат.

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

Цель: научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число):

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

Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

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.

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

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

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

Глава 12. Длина окружности и площадь круга.

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.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2 l -угольника, если дан правильный l -угольник.

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

Глава 13. Движения.

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.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движения основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Повторение. Решение задач.

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса.

Требования к уровню подготовки обучающихся в 9 классе

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В результате изучения курса геометрии 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;

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- 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;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- 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).

Характеристика УМК

В работе учителем используется учебник по геометрии для 7-9 классов, Геометрия: 7-9: Учебник для общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.- М.: Просвещение, 2020г

Тематический план

Раздел	Тема	Количество часов	Контрольные работы
1	Повторение	1	
2	Векторы	3	1
3	Метод координат	2	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	3	1
5	Длина окружности и площадь круга	3	1
6	Движения	3	1
7	Повторение	1	
8	Итоговая контрольная работа	1	1

Календарно-тематическое планирование 9 класс геометрия

Название раздела	№ урока	Последовательность уроков	Минимум содержания	Форма контроля	Литература, домашнее задание	Примечание
Вводное повторение	1	Повторение	Повторение основного теоретического материала 8 класса Умение решать соответствующие задачи	Теоретический тест.	задачи на готовых чертежах	
Векторы (3 часа)	2	Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Контрольный срез знаний	Понятие вектора, его начала и конца, длины векторов, коллинеарных, сонаправленных, противоположно направленных и равных векторов. Изображение и обозначение векторов. Откладывание вектора. Умение изображать и обозначать векторы; откладывать вектор от данной точки; решать простейшие задачи по теме	Индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач	П. 76-77, вопросы 1-5, № 739, 741, 746, 747	
	3	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Вычитание векторов. Умножение вектора на число	Понятие суммы двух векторов, законы сложения векторов Понятие разности двух векторов, построение вектора, равного разности двух векторов, теорема о разности двух векторов Понятие умножения вектора на число, свойства умножения вектора на число	Самостоятельная работа обучающего характера. Самостоятельное решение задач.	П. 79-80, вопросы 7-10, №753, 759(б), 763(б) П. 82, вопросы 12-13, № 757, 763(а, г), 765, 767(устно) №775, 776(а, в, е), 780(а), 781(б, в)	

	4	Средняя линия трапеции Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы»	Понятие средней линии трапеции, теорема о средней линии трапеции Умение применять векторы к решению геометрических задач, выполнять действия над векторами	Контрольная работа	Нет задания	
Метод координат (2 часа)	5	Координаты вектора Простейшие задачи в координатах Уравнение окружности Уравнение прямой	Понятие координаты вектора, Правила действий над векторами с заданными координатами, Решение простейших задач методом координат. Понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами. Формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками. Вывод уравнения окружности, Вывод уравнения прямой, Применение уравнений при решении задач Понятие уравнения линии на плоскости; вывод уравнения окружности. Вывод уравнения прямой.	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами Теоретический тест, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач	П. 87 №918, 919, П.88-89, №930, 932, 936 П.90-91, №959(б), 964(а), 966(б, г) П. 92, №972(в), 974, 976,	

	6	Решение задач Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»	Систематизация знаний, умений и навыков Зн а т ь: Понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками; уравнения окружности и прямой. У м е т ь: Решать простейшие задачи методом координат Проверка знаний, умений, навыков	Фронтальный опрос, решение упражнений Контрольная работа	Задания нет	
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (3 часа)	7	Синус, косинус, тангенс угла Теорема о площади треугольника Теоремы синусов и косинусов	Понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от 0° до 180° ; основное тригонометрическое тождество; формулы для вычисления координат точки; формулы приведения $\sin(90^\circ - \alpha)$, $\cos(90^\circ - \alpha)$, $\sin(180^\circ - \alpha)$, $\cos(180^\circ - \alpha)$. Теоремы синусов и косинусов с доказательствами. Умение решать задачи по теме	Решение задач по готовым чертежам, самостоятельная работа.	П.93-95, вопросы 1-6, №1011, 1014, 1015(б, г) П. 96, вопрос 7, №1020(б, в), 1021, 1023	
	8	Решение треугольников Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения	Решение задач на использование теорем синусов и косинусов Теорема о площади треугольника с доказательством. Теорема о скалярном произведении двух векторов в координатах с Теоремы синусов и косинусов. доказательством и её свойства; свойства скалярного произведения. Умение решать задачи по теме	Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач.	П. 99, вопросы 10-11, №1027, 1028, 1031(а, б) П. 103-104, №1044(б), 1047(б)	
	9	.Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Проверка знаний, умений и навыков	Контрольная работа	Задания нет	

Длина окружности и площадь круга (3 часа)	10	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	Понятие правильного многоугольника и связанные с ним понятия; вывод формулы для вычисления угла правильного n-угольника. Теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник, с доказательствами. Умение решать задачи по теме	Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач.	П. 106-107, вопросы 3-4, №1084(б, г, д, е), 1085, 1086 П. 108, вопросы 5-7, № 1087(3,5), 1088(2,5), 1093	
	11	Длина окружности Площадь круга и кругового сектора	Вывод формулы, выражающей длину окружности через её радиус, и формулы для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой. формулу, выражающую длину окружности через её радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой. Вывод формул площади кругового сектора. Вывод формул площади кругового сектора. Умение решать задачи по теме	Индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач	П. 109-112, вопросы 11-12, №1114, 1116(а, б), 1117(б, в)	
	12	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»	Проверка знаний, умений и навыков	Контрольная работа	Задания нет	

Движения (3 часа)	13	Понятие движения Свойства движения Параллельный перенос Поворот	Понятия отображения плоскости на себя, движения, осевой и центральной симметрии. Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Понятие параллельного переноса; доказательство того, что параллельный перенос есть движение. Понятие поворота; правила построения геометрических фигур с использованием поворота; доказательство того, что поворот есть движение. Умение решать простейшие задачи по теме	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами	п.113-115, вопросы 1-6, №1148(а).1149(б), 1153(б) п. 116-117, №1166(б), 1167, 1183	
	14	Решение задач	Понятия осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота; правила построения геометрических фигур с использованием осевой и центральной симметрии, поворота и параллельного переноса. Умение решать простейшие задачи по теме	Теоретический опрос, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельное решение задач.	Задание по карточкам	
	15	Контрольная работа №5 по теме «Движения»	Проверка знаний, умений и навыков	Контрольная работа	Задания нет	
Повторение	16	Повторение по теме «Треугольники» «Четырехугольники» «Многоугольники» «Окружность»	Умение применять полученные знания, умения и навыки на практике.	Фронтальный опрос, решение упражнений	Карточки (по выбору учителя)	
	17	Итоговая контрольная работа	Проверка знаний, умений и навыков учащихся 9 класса	Контрольная работа	Нет задания	

Критерии оценивания ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- *отвечал самостоятельно, излагая материал в логической последовательности, правильно используя математическую терминологию;
- *полно и грамотно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- *излагая материал, правильно выполнял рисунки и чертежи;

*показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

*продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

При этом возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

*в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

*допущены ошибка или более двух недочетов при освещении

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

*неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требования к математической подготовке учащихся»);

*имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использования математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

*ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания обязательного уровня сложности по данной теме;

*при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

*не раскрыто основное содержание учебного материала;

*обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

*допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

*ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных контрольных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

*работа выполнена полностью;

*в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

*в решении нет математических ошибок (возможна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

*работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

*допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

* допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

* работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть выполнена не самостоятельно.

Информационно-методическое обеспечение

Литература для ученика:

- 1) Геометрия, 7-9: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.- М.: Просвещение, 2020
- 2) Геометрия, 9 класс: рабочая тетрадь/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.- М.: Просвещение, 2017
- 3) Геометрия, 9 класс: дидактические материалы/ Б.Г.Зив, В.М. Мейлер.

Основная литература для учителя:

- 1) Геометрия, 7-9: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.- М.: Просвещение, 2020
- 2) Геометрия, 9 класс: рабочая тетрадь/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.- М.: Просвещение, 2017
- 3) Геометрия, 9 класс: дидактические материалы/ Б.Г.Зив, В.М. Мейлер, 2008
- 4) Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации к учебнику, книга для учителя/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.- М.: Просвещение, 1997 год.
- 5) Упражнения на готовых чертежах: пособие для учителя.- М.: Просвещение, 2017 года.
- 6) Задачи по геометрии для 7- 11 классов/Б.Г.Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский.- М.: Просвещение, 2017 год.
- 7) Геометрия 7- 9 класс: опорные конспекты. Ключевые задачи/ автор- составитель Т.А.Лепехина.- Волгоград: Учитель, 2017 год.
- 8) Геометрия. Задачник – практикум для 9 класса.- М.: Интеллект- Центр, 2017 год