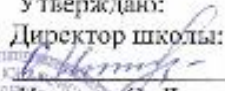


Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
Засковская основная общеобразовательная школа  
УР, Юкаменский район, д. Засково, ул. Школьная, 9  
8(34161) 6-32-21; e\_mail: zasekovskaya\_oosh@mail.ru

Принято на заседании  
Педагогического совета № 6  
«21 » августа 2023 г.

Утверждаю:  
Директор школы:

  
Ипатова О. Л.

Приказ № 61 от « 22 » августа 2023 г.



## Рабочая программа предмета «Геометрия» 9 класс

Составитель: **Абашева Велимина Леонидовна**  
учитель математики

2023 - 2024 уч. год

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета "Геометрия" разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 №273-ФЗ).
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года №1897.
- Примерные программы по учебным предметам (Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд. Перераб. - М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения).
- Образовательная программа МКОУ Засековской основной общеобразовательной школы  
Программа соответствует учебнику «Геометрия» для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. - М.: Просвещение, 2017.

### Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы:

#### Цели изучения учебного предмета

Изучение геометрии 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, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: 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, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

#### Задачи предмета:

- формировать элементы самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения математическими методами познания окружающего мира (умения устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные и пространственные отношения);
- развивать основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; пространственного воображения; математической речи; умения вести поиск информации и работать с ней;
- развивать познавательные способности;
- воспитывать стремление к расширению математических знаний;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

## Место учебного предмета «Геометрия» в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 9 классе отводится 2 ч в неделю, всего 68 ч.

### Формы контроля

В программе предусмотрена многоуровневая система контроля знаний:

- Индивидуальный (устный опрос по карточкам, тестирование, математический диктант) на всех этапах работы.

- Самоконтроль

–при введении нового материала.

- Взаимоконтроль

–в процессе отработки.

- Рубежный контроль

–при проведении самостоятельных работ.

- Итоговый контроль

–при завершении темы.

Устный опрос

–устная форма контроля знаний и умений, используется взаимопроверка, самопроверка по образцу, заслушивание ответа и его оценивание учителем.

Математический диктант

–письменная форма контроля, применяемая для проверки умения правильно понимать и записывать числа, математические термины и понятия.

Тестирование

–письменная форма контроля с предложенными вариантами ответов, один из которых правильный, применяемая для проверки базовых знаний по математике, математических терминов и понятий.

Самостоятельная работа

–письменная форма контроля, рассчитанная на 5 –20 мин, применяется для оценивания уровня сформированности знаний и умений по изучаемому вопросу в теме.

Практическая работа

–форма контроля, применяется для оценивания умения выполнять определенные практические действия, применяя знания математики.

Контрольная работа

–письменная форма контроля знаний, умений и навыков по изучаемой теме, рассчитана на выполнение в течение урока.

### Формирование УУД

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### **метапредметные:**

#### регулятивные универсальные учебные действия:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### познавательные универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

Предметные:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## Содержание учебного предмета «Геометрия»

### Повторение 2ч

#### Векторы 12ч

Понятие вектора. Длина вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Откладывание вектора от данной точки. Сумма двух векторов. Правило треугольника. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Правило многоугольника. Вычитание векторов. Умножение вектора на число. Средняя линия трапеции.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. 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).

#### Метод координат 10ч

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Координаты результатов операций над векторами. Простейшие задачи в координатах: координаты середины отрезка, вычисление длины вектора по его координатам, расстояние между двумя точками. Уравнение окружности. Уравнение прямой.

Основная цель — показать, 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.

#### Соотношения между сторонами и углами треугольника. 14ч

Синус, косинус и тангенс угла. Единичная полуокружность, основное тригонометрическое тождество, формулы приведения. Площадь треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  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 длин 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.

### **Длина окружности и площадь круга 12ч**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга. Длина дуги окружности и площадь кругового сектора

Основная цель — расширить знание учащихся 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 2n-угольника, если дан правильный n-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.

### **Движения 10ч**

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

Основная цель — познакомить учащихся 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 движений 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 наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

### **Начальные сведения о стереометрии 1ч**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: конус, сфера, шар, формулы для вычисления площадей их поверхностей и объемов.

### **Повторение. Решение задач 7ч**

#### **Тематическое планирование с указанием количества часов**

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе	
			Уроки	Контрольные работы
1	Вводное повторение	2	2	
2	Векторы	12	11	Контрольная работа №1
3	Метод координат	10	9	Контрольная работа №2
4	Соотношения между	14	13	Контрольная работа №3

	сторонами и углами треугольника			
5	Длина окружности и площадь круга	12	11	Контрольная работа №4
6	Движение	10	9	Контрольная работа №5
7	Начальные сведения о стереометрии	1	1	
8	Повторение	7	6	Контрольная работа №6
Итого		68	62	6

### Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения данного курса учащиеся должны уметь/знать:

- Знать определения вектора и равных векторов; изображать и обозначать векторы, откладывая от данной точки вектор, равный данному.
- Уметь объяснить, как определяется сумма двух и более векторов; знать законы сложения векторов, определение разности двух векторов; знать, какой вектор называется противоположным данному; уметь строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов.
- Знать, какой вектор называется произведением вектора на число; уметь формулировать свойства умножения вектора на число; знать, какой отрезок называется средней линией трапеции; уметь формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции.
- Знать формулировки и доказательства леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, правила действий над векторами с заданными координатами.
- Знать и уметь выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.
- Знать и уметь выводить уравнения окружности и прямой; уметь строить окружности и прямые, заданные уравнениями.
- Знать, как вводятся синус, косинус и тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; уметь доказывать основное тригонометрическое тождество; знать формулы для вычисления координат точки.
- Знать и уметь доказывать теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов.
- Уметь объяснить, что такое угол между векторами; знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства.
- Знать определение правильного многоугольника; знать и уметь доказывать теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник; знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности; уметь их вывести и применять при решении задач.
- Знать формулы длины окружности и дуги окружности, площади круга и кругового сектора; уметь применять их при решении задач.
- Уметь объяснить, что такое отображение плоскости на себя; знать определение движения плоскости; уметь доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник – на равный ему треугольник.
- Уметь объяснить, что такое параллельный перенос и поворот; доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости.



- Иметь представления о простейших многогранниках, телах и поверхностях в пространстве; знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

#### Элементы регионального компонента

№ урока	Тема урока	Элементы компонента
3	Понятие вектора.	Составление и решение задач
4	Сумма двух векторов. Сумма нескольких векторов.	Составление и решение задач
8	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».	Составление и решение задач
11	Применение векторов к решению задач.	Составление и решение задач
28	Площадь треугольника.	Составление и решение задач
30	Решение треугольников.	Составление и решение задач
37	Решение задач.	Составление и решение задач
43	Длина окружности и площадь круга.	Составление и решение задач
51	Понятие движения.	Составление и решение задач
53	Симметрия.	Составление и решение задач

### Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Обязательный минимум содержания образования	Количество часов	Дата изучения
1	Повторение Многоугольники (определение, свойства, формулы площадей).	многоугольник, элементы многоугольника, свойства, площадь многоугольника	1	01.09.23
2	Повторение. Окружность, элементы окружности. Вписанная и описанная окружность. Виды углов.	окружность, радиус и диаметр окружности, центр вписанной и описанной окружности, градусная мера центральных и вписанных углов	1	07.09.23
3	Понятие вектора.	определение вектора, виды векторов, длина вектора	1	08.09.23
4	Откладывание вектора от данной точки	определение вектора, виды векторов, длина вектора	1	14.09.23
5	Сумма двух векторов. Сумма нескольких векторов.	Сумма двух векторов правило треугольника, правило параллелограмма	1	15.09.23
6	Сумма двух векторов. Сумма нескольких векторов.		1	21.09.23
7	Вычитание векторов.	вектор, операции вычитания векторов	1	22.09.23
8	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».	правило сложения и вычитания векторов	1	28.09.23
9	Умножение вектора на число.	вектор, правило умножения векторов	1	29.09.23
10	Умножение вектора на число.		1	05.10.23
11	Применение векторов к решению задач.	решение задач	1	06.10.23
12	Средняя линия трапеции	Теорема о средней линии трапеции	1	12.10.23
13	Решение задач.	правило сложения и вычитания векторов, правило умножения векторов	1	13.10.23
14	Контрольная работа №1 «Векторы»		1	19.10.23
15	Координаты вектора.	координаты вектора, координаты результатов операций над векторами, коллинеарные вектора	1	20.10.23
16	Координаты вектора		1	26.10.23
17	Координаты вектора		1	27.10.23
18	Простейшие задачи в координатах.	радиус-вектор, координата вектора, метод координат, координата середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками	1	09.11.23
19	Простейшие задачи в координатах.		1	10.11.23
20	Уравнение окружности.	уравнение окружности	1	16.11.23
21	Уравнение прямой.	уравнение прямой	1	17.11.23
22	Уравнение прямой.		1	23.11.23
23	Решение задач.		уравнение окружности и прямой	1

24	Контрольная работа №2 «Метод координат».		1	30.11.23
25	Синус, косинус, тангенс угла.	единичная полуокружность, основное тригонометрическое тождество, формулы приведения	1	01.12.23
26	Синус, косинус, тангенс угла.		1	07.12.23
27	Синус, косинус, тангенс угла.		1	08.12.23
28	Площадь треугольника.	теорема о площади треугольника, формула площади	1	14.12.23
29	Теорема синусов и косинусов.	теорема синусов и косинусов	1	15.12.23
30	Решение треугольников.	теорема синусов, теорема косинусов	1	21.12.23
31	Решение треугольников.		1	22.12.23
32	Решение треугольников.		1	28.12.23
33	Решение треугольников.		1	29.12.23
34	Скалярное произведение векторов.	Скалярное произведение двух векторов	1	11.01.24
35	Скалярное произведение векторов.		1	12.01.24
36	Скалярное произведение векторов.		1	18.01.24
37	Решение задач	Теорема синусов и косинусов, скалярное произведение векторов	1	19.01.24
38	Контрольная работа №3 «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».		1	25.01.24
39	Правильные многоугольники.	правильный многоугольник, вписанная и описанная окружность	1	26.01.24
40	Правильные многоугольники.		1	01.02.24
41	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей.	площадь правильного многоугольника, его сторона, периметр, радиусы вписанной и описанной окружностей	1	02.02.24
42	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей.		1	08.02.24
43	Длина окружности и площадь круга.	длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора	1	09.02.24
44	Длина окружности и площадь круга		1	15.02.24
45	Длина окружности и площадь круга		1	16.02.24
46	Длина окружности и площадь круга		1	22.02.24
47	Длина окружности и площадь круга		1	29.02.24
48	Длина окружности и площадь круга		1	01.03.24

49	Длина окружности и площадь круга		1	07.03.24
50	Контрольная работа №4 «Длина окружности и площадь круга».		1	14.03.24
51	Понятие движения.	отображение плоскости на себя	1	15.03.24
52	Понятие движения.		1	28.03.24
53	Симметрия.	осевая и центральная симметрия	1	29.03.24
54	Параллельный перенос.	Параллельный перенос	1	04.04.24
55	Поворот.	поворот	1	05.04.24
56	Поворот.		1	11.04.24
57	Решение задач.	осевая и центральная симметрия, параллельный перенос, поворот	1	12.04.24
58	Решение задач.		1	18.04.24
59	Решение задач.		1	19.04.24
60	Контрольная работа №5 «Движения».		1	25.04.24
61	Начальные сведения о стереометрии		1	26.04.24
62	Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые.		1	02.05.24
63	Треугольники	определение и свойства треугольников	1	03.05.24
64	Треугольники		1	10.05.24
65	Окружность	Определение и свойства окружности, круг	1	16.05.24
66	Четырехугольники. Многоугольники.	Определение и свойства четырехугольников и многоугольников.	1	17.05.24
67	Векторы, метод координат, движение.	Векторы, метод координат, движение.	1	23.05.24
68	Итоговое повторение		1	24.05.24

## **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности**

1. Атанасян Л. С. Геометрия: учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. - М.: Просвещение, 2012.
2. Атанасян, Л. С. Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя / Л. С. Атанасян. - М.: Просвещение, 2005.
3. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии: 9 класс.-М.: ВАКО,2009
4. Атанасян Л.С. Геометрия рабочая тетрадь 9 класс Москва Просвещение 2015.
5. Мищенко Т.М., Блинков А.Д. Геометрия. Тематические тесты М. : Просвещение, 2012
6. Рурукин А.Н. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия 9 класс М. : ВАКО, 2014.
7. Б.Г. Зив. Геометрия 9 класс. Дидактические материалы. Москва "Просвещение", 2015

### **Оборудование**

- классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;
- демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и незарезанные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников, мерки);
- демонстрационные таблицы.

Приложения к программе

График контрольных работ и контрольно-измерительные материалы

№ урока	Вид работы	Тема
14	Контрольная работа № 1	Векторы (поурочные разработки по геометрии : 9 класс.-М.:ВАКО,2005, стр. 69-70)
24	Контрольная работа №2	Метод координат (поурочные разработки по геометрии : 9 класс.- М.:ВАКО,2005,стр.131-132)
38	Контрольная работа №3	Соотношения между сторонами и углами треугольника.Скалярное произведение векторов. (поурочные разработки по геометрии : 9 класс.- М.:ВАКО,2005,стр 199-200)
50	Контрольная работа №4	Длина окружности и площадь круга (поурочные разработки по геометрии : 9 класс.-М.:ВАКО,2005,стр250-251)
60	Контрольная работа №5	Движение (поурочные разработки по геометрии : 9 класс.- М.:ВАКО,2005,стр279-280)
68	Контрольная работа № 6	Итоговая (поурочные разработки по геометрии : 9 класс.- М.:ВАКО,2005,стр307-308)

Урок №14 Контрольная работа № 1 «Векторы»

1 вариант.	2 вариант
<p>1). Начертите два неколлинеарных вектора <math>\vec{a}</math> и <math>\vec{b}</math>. Постройте векторы, равные:</p> <p>а). <math>\frac{1}{2}\vec{a} + 3\vec{b}</math>; б). <math>2\vec{b} - \vec{a}</math></p> <p>2). На стороне <math>BC</math> ромба <math>ABCD</math> лежит точка <math>K</math> такая, что <math>BK = KC</math>, <math>O</math> – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы <math>\vec{AO}</math>, <math>\vec{AK}</math>, <math>\vec{KD}</math> через векторы <math>\vec{a} = \vec{AB}</math> и <math>\vec{b} = \vec{AD}</math>.</p> <p>3). В равнобедренной трапеции высота делит большее основание на отрезки, равные 5 и 12 см. Найдите среднюю линию трапеции.</p> <p>4). * В треугольнике <math>ABC</math> <math>O</math> – точка пересечения медиан. Выразите вектор <math>\vec{AO}</math> через векторы <math>\vec{a} = \vec{AB}</math> и <math>\vec{b} = \vec{AC}</math>.</p>	<p>1). Начертите два неколлинеарных вектора <math>\vec{m}</math> и <math>\vec{n}</math>. Постройте векторы, равные:</p> <p>а). <math>\frac{1}{3}\vec{m} + 2\vec{n}</math>; б). <math>3\vec{n} - \vec{m}</math></p> <p>2). На стороне <math>CD</math> квадрата <math>ABCD</math> лежит точка <math>P</math> такая, что <math>CP = PD</math>, <math>O</math> – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы <math>\vec{BO}</math>, <math>\vec{BP}</math>, <math>\vec{PA}</math> через векторы <math>\vec{x} = \vec{BA}</math> и <math>\vec{y} = \vec{BC}</math>.</p> <p>3). В равнобедренной трапеции один из углов равен <math>60^\circ</math>, боковая сторона равна 8 см, а меньшее основание 7 см. Найдите среднюю линию трапеции.</p> <p>4). * В треугольнике <math>MNK</math> <math>O</math> – точка пересечения медиан, <math>\vec{MN} = \vec{x}</math>, <math>\vec{MK} = \vec{y}</math>, <math>\vec{MO} = k \cdot (\vec{x} + \vec{y})</math>. Найдите число <math>k</math>.</p>

Урок №24 Контрольная работа № 2 «Метод координат»

1 вариант.	2 вариант.
<p>1). Найдите координаты и длину вектора <math>\vec{a}</math>, если <math>\vec{a} = \frac{1}{3}\vec{m} - \vec{n}</math>, <math>\vec{m} \{-3; 6\}</math>, <math>\vec{n} \{2; -2\}</math>.</p> <p>2). Напишите уравнение окружности с центром в точке <math>A(-3; 2)</math>, проходящей через точку <math>B(0; -2)</math>.</p> <p>3). Треугольник <math>MNK</math> задан координатами своих вершин: <math>M(-6; 1)</math>, <math>N(2; 4)</math>, <math>K(2; -2)</math>.</p> <p>а). Докажите, что <math>\triangle MNK</math> – равнобедренный;</p> <p>б). Найдите высоту, проведённую из вершины <math>M</math>.</p> <p>4). * Найдите координаты точки <math>N</math>, лежащей на оси абсцисс и равноудалённой от точек <math>P</math> и <math>K</math>, если <math>P(-1; 3)</math> и <math>K(0; 2)</math>.</p>	<p>1). Найдите координаты и длину вектора <math>\vec{b}</math>, если <math>\vec{b} = \frac{1}{2}\vec{c} - \vec{d}</math>, <math>\vec{c} \{6; -2\}</math>, <math>\vec{d} \{1; -2\}</math>.</p> <p>2). Напишите уравнение окружности с центром в точке <math>C(2; 1)</math>, проходящей через точку <math>D(5; 5)</math>.</p> <p>3). Треугольник <math>CDE</math> задан координатами своих вершин: <math>C(2; 2)</math>, <math>D(6; 5)</math>, <math>E(5; -2)</math>.</p> <p>а). Докажите, что <math>\triangle CDE</math> – равнобедренный;</p> <p>б). Найдите биссектрису, проведённую из вершины <math>C</math>.</p> <p>4). * Найдите координаты точки <math>A</math>, лежащей на оси ординат и равноудалённой от точек <math>B</math> и <math>C</math>, если <math>B(1; -3)</math> и <math>C(2; 0)</math>.</p>

Урок №38 Контрольная работа № 3 Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»

1 вариант	2 вариант
<p>1). В треугольнике <math>ABC</math> <math>\angle A = 45^\circ</math>, <math>\angle B = 60^\circ</math>, <math>BC = 3\sqrt{2}</math>. Найдите <math>AC</math>.</p> <p>2). Две стороны треугольника равны</p>	<p>1). В треугольнике <math>CDE</math> <math>\angle C = 30^\circ</math>, <math>\angle D = 45^\circ</math>, <math>CE = 5\sqrt{2}</math>. Найдите <math>DE</math>.</p> <p>2). Две стороны треугольника равны</p>

<p>7 см и 8 см, а угол между ними равен <math>120^\circ</math>. Найдите третью сторону треугольника.</p> <p>3). Определите вид треугольника <math>ABC</math>, если <math>A(3;9)</math>, <math>B(0;6)</math>, <math>C(4;2)</math>.</p> <p>4). * В <math>\triangle ABC</math> <math>AB = BC</math>, <math>\angle CAB = 30^\circ</math>, <math>AE</math> – биссектриса, <math>BE = 8</math> см. Найдите площадь треугольника <math>ABC</math>.</p>	<p>5 см и 7 см, а угол между ними равен <math>60^\circ</math>. Найдите третью сторону треугольника.</p> <p>3). Определите вид треугольника <math>ABC</math>, если <math>A(3;9)</math>, <math>B(0;6)</math>, <math>C(4;2)</math>.</p> <p>4). * В ромбе <math>ABCD</math> <math>AK</math> – биссектриса угла <math>CAB</math>, <math>\angle BAD = 60^\circ</math>, <math>BK = 12</math> см. Найдите площадь ромба.</p>
---	--

Урок №50 Контрольная работа № 4 «Длина окружности и площадь круга»

<p align="center">1 вариант</p> <p>1). Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона правильного треугольника, вписанного в него, равна <math>5\sqrt{3}</math> см.</p> <p>2). Вычислите длину дуги окружности с радиусом 4 см, если её градусная мера равна <math>120^\circ</math>. Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?</p> <p>3). Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен <math>6\sqrt{3}</math> см. Найдите периметр правильного шестиугольника, описанного около той же окружности.</p>	<p align="center">2 вариант</p> <p>1). Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона квадрата, описанного около него, равна 6 см.</p> <p>2). Вычислите длину дуги окружности с радиусом 10 см, если её градусная мера равна <math>150^\circ</math>. Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?</p> <p>3). Периметр квадрата, описанного около окружности, равен 16 дм. Найдите периметр правильного пятиугольника, вписанного в эту же окружность.</p>
---	--

Урок №60 Контрольная работа № 5 «Движение»

<p align="center">1 вариант</p> <p>1). Начертите ромб <math>ABCD</math>. Постройте образ этого ромба:</p> <p>а). при симметрии относительно точки <math>C</math>;</p> <p>б). при симметрии относительно прямой <math>AB</math>;</p> <p>в). При параллельном переносе на вектор <math>\overline{AC}</math>;</p> <p>г). При повороте вокруг точки <math>D</math> на <math>60^\circ</math> по часовой стрелке.</p> <p>2). Докажите, что прямая, содержащая середины двух параллельных хорд окружности, проходит через её центр.</p> <p>3). * Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. начертите точку, являющуюся центром симметрии, при котором один отрезок отображается на другой.</p>	<p align="center">2 вариант</p> <p>1). Начертите параллелограмм <math>ABCD</math>. Постройте образ этого параллелограмма:</p> <p>а). при симметрии относительно точки <math>D</math>;</p> <p>б). при симметрии относительно прямой <math>CD</math>;</p> <p>в). При параллельном переносе на вектор <math>\overline{BD}</math>;</p> <p>г). При повороте вокруг точки <math>A</math> на <math>45^\circ</math> против часовой стрелки.</p> <p>2). Докажите, что прямая, содержащая середины противоположных сторон параллелограмма, проходит через точку пересечения его диагоналей.</p> <p>3). * Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. Постройте центр поворота, при котором один отрезок отображается на другой.</p>
--	--



--	--

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

10. Найдите координаты и длину вектора  $\vec{AC}$ , если  $A(-2; 0)$ ,  $C(4, 8)$ .
20. Найдите площадь треугольника  $ABC$ , если  $AB = 7,5$  см,  $AC = 4$  см и угол  $A$  равен  $30^\circ$ .
30. Найдите длину окружности диаметром  $18$  см.
40. Найдите площадь круга, радиус которого равен  $16$  дм.
5. В данную окружность, радиусом  $3$  см впишите правильный треугольник.
6. В треугольнике  $ABC$   $AB = 12$  см,  $BC = 15$  см, угол  $B$  равен  $40^\circ$ . Найдите сторону  $BC$ .
7. Найдите длину средней линии трапеции, в которой диагонали взаимно перпендикулярны, а их длины равны  $10$  и  $24$ .

Вариант 1

10. Найдите координаты и длину вектора  $\vec{AC}$ , если  $A(1; -2)$ ,  $C(6, 10)$ .
20. Найдите площадь параллелограмма  $ABCD$ , если  $AB = 6,5$  см,  $AC = 8$  см и угол  $A$  равен  $45^\circ$ .
30. Найдите радиус окружности, если ее длина равна  $31,4$  см.
40. Найдите площадь круга, радиус которого равен  $10$  дм.
5. В данную окружность, радиусом  $2,5$  см впишите правильный шестиугольник.
6. В треугольнике  $ABC$   $AB = 8$  см,  $BC = 14$  см, угол  $A$  равен  $30^\circ$ . Найдите остальные углы треугольника.
7. Найдите длину средней линии трапеции, в которой диагонали взаимно перпендикулярны, а их длины равны  $10$  и  $24$ .

В каждой контрольной работе кружочком отмечены задания, соответствующие уровню обязательной подготовки.

## Критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по математике

### 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### 2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, 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 изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;

- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

### 3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

### 3.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.