

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Московской области

Автономная общеобразовательная некоммерческая организация

«Частный Лицей «ЭКУС»

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор Лицея «ЭКУС»

Кирюхина Е. С.

от « » августа 2025 г.

Амарова Т. И.

от « » августа 2025 г.

Ковальчук С. С.

Приказ №

от « » августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия»

для обучающихся 9 класса

Количество часов в неделю – 2 ч

Количество часов в год – 68 ч

СОСТАВИТЕЛЬ:

**Кирюхина Е. С., учитель математики
высшей квалификационной категории**

г. о. Подольск

2025 год

Аннотация к рабочей программе по математике (геометрии) 9 класс

1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы школы.

Учебный предмет Математика (геометрия) включен в образовательную область Математика и информатика учебного плана школы.

Рабочая программа по математике (геометрии) для 9 класса разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта, Федеральным базисным учебным планом.

Рабочая программа составлена на основе:

Программа: Программы по математике (геометрии) для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. Автор программы – В. Ф. Бутузов.

Учебник: Атанасян Л. С. и др. Геометрия. 7 - 9 классы – М., Просвещение, 2023.

2. Цель изучения учебного предмета.

Целью изучения являются: формирование у учащихся умения учиться; развитие их мышления, качеств личности, интереса к математике; создание для каждого ребёнка возможности достижения высокого уровня математической подготовки.

3. Структура учебного предмета.

Векторы. Метод координат. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Длина окружности и площадь круга. Преобразования плоскости. Движения. Преобразования подобия. Подобие фигур.

4. Основные образовательные технологии.

В процессе изучения предмета используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, которые подбираются для каждого конкретного класса, урока, а также следующие методы и формы обучения и контроля: методы работы - объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, эвристический, исследовательско-творческий, модельный, программированный, решение проблемно-поисковых задач; формы организации учебного процесса - индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

5. Требования к результатам освоения учебного предмета.

В результате изучения математики (геометрии) ученик должен знать/понимать смысл понятий, математических величин, математических законов, принципов и постулатов, вклад российских и зарубежных ученых, оказавших влияние на развитие математики, применять полученные знания для решения математических задач.

6. Общая трудоемкость учебного предмета.

Количество часов в год – 68, количество часов в неделю – 2. Контрольных работ – 6.

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация согласно «Положению о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся Лицея «ЭКУС».

8. Составитель.

Кирюхина Е. С. – учитель математики

Пояснительная записка

Программа по математике (геометрии) составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы АОНО «Частный Лицей «ЭКУС» основного общего образования, примерной образовательной программы основного общего образования по математике (геометрии) Бутузов В. Ф. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л. С. Атанасяна. 7–9 классы 2023 г. и учебника Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Геометрия. - М.: Просвещение, 2023.

Главной целью курса математики (геометрии) являются:

- формирование у учащихся умения учиться;
- развитие их мышления, качеств личности, интереса к математике;
- создание для каждого ребёнка возможности достижения высокого уровня математической подготовки.

Соответственно задачами данного курса являются:

- 1) всестороннее развитие ребенка, формирование у него способностей к самоизменению и саморазвитию;
- 2) продолжение формирования у учащихся способностей к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- 3) продолжение приобретения опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;
- 4) формирование специфических для математики (геометрии) качеств мышления, необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе, и в частности, логического, алгоритмического и эвристического мышления;
- 5) развитию нравственных качеств, создающих условия для успешного вхождения в культуру и созидательную жизнь общества;
- 6) развитие математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основы компьютерной грамотности;
- 7) реализация возможностей математики (геометрии) в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учётом возрастных особенностей учащихся;
- 8) овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в средней школе;
- 9) создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды.

Изучение математики (геометрии) в средней школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в основной и старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В 9 классе учащиеся изучают понятие вектора; учатся складывать и вычитать векторы, умножать векторы на число, применять векторы к решению задач; изучают метод координат, скалярное произведение векторов; учатся применять соотношения между сторонами и углами треугольника в решении задач; изучают длину окружности и площадь круга, понятие движения и его виды.

Для реализации данной программы используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, которые подбираются для каждого конкретного класса, урока, а также следующие методы и формы обучения и контроля:

Методы работы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, эвристический, исследовательско-творческий, модельный, программированный, решение проблемно-поисковых задач.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы оценки и контроля достижений обучающихся:

- самостоятельные и проверочные работы;
- контрольные работы;
- устные ответы на уроках;
- математические диктанты и тесты;
- диагностические задания;
- домашняя работа;
- исследовательская работа;
- проектная работа;
- творческая работа (реферат, сообщение, презентация).

Виды контроля: входной, текущий, тематический, промежуточный, итоговый.

Согласно учебному плану Лицея для изучения математики (геометрии) в 9 классе отводится 68 часов из расчета 2 ч в неделю.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика (геометрия)» в 9 классе

Содержание курса математики обеспечивает реализацию следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные результаты

У обучающихся будут сформированы:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность 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;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- коммуникативная компетентность 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;

Обучающиеся получают возможность для формирования:

- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении геометрических задач;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся научится:

- самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- осуществлять контроль по результату и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осознанного владения логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидных связей;
- умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Познавательные

Обучающийся научится:

- учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- понимать первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятной информации;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.);
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.

Обучающийся получит возможность научиться:

- умения применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимания сущности алгоритмических предписаний и умение действовать с предложенным алгоритмом;
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения математических проблем;
- умения планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Коммуникативные

Обучающийся научится:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы.

Обучающийся получит возможность научиться:

- работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Предметные результаты

Наглядная геометрия

Обучающийся научится:

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

Обучающийся получит возможность научиться:

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

Геометрические фигуры

Обучающийся научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур;
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Обучающийся получит возможность научиться:

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

Измерение геометрических величин

Обучающийся научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- решать геометрические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Обучающийся получит возможность научиться:

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

Координаты

Обучающийся научится:

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

Обучающийся получит возможность научиться:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Векторы

Обучающийся научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов; координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Обучающийся получит возможность научиться:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

Содержание учебного предмета

1. Повторение изученного материала (6 часов).

Начальные геометрические сведения. Треугольники (1 ч).

Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника (1 ч).

Четырехугольники. Площадь (1 ч).

Подобные треугольники (1 ч).

Окружность (1 ч).

Стартовый контроль (1 ч).

2. Векторы (10 часов).

Понятие вектора (1 ч).

Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки (1 ч).

Сумма двух векторов (1 ч).

Законы сложения векторов. Правило параллелограмма (1 ч).

Сумма нескольких векторов (1 ч).

Вычитание векторов (1 ч).

Произведение вектора на число (1 ч).

Применение векторов к решению задач (2 ч).

Контрольная работа № 1 (1 ч).

3. Метод координат (10 часов).

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам (1 ч).

Координаты вектора (1 ч).

Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца (1 ч).

Простейшие задачи в координатах (2 ч).

Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности (2 ч).

Уравнение прямой (2 ч).

Контрольная работа № 2 (1 ч).

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (16 часов).

Синус, косинус, тангенс, котангенс (1 ч).

Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения (1 ч).

Формулы для вычисления координат точки (1 ч).
 Угловой коэффициент прямой (1 ч).
 Теорема о площади треугольника (1 ч).
 Теорема синусов (1 ч).
 Теорема косинусов (1 ч).
 Решение треугольников (2 ч).
 Измерительные работы (1 ч).
 Угол между векторами (1 ч).
 Скалярное произведение векторов (1 ч).
 Скалярное произведение в координатах (1 ч).
 Свойства скалярного произведения векторов (2 ч).
 Контрольная работа № 3 (1 ч).

5. Длина окружности и площадь круга (12 часов).

Правильный многоугольник (1 ч).
 Окружность, описанная около правильного многоугольника (1 ч).
 Окружность, вписанная в правильный многоугольник (1 ч).
 Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности (2 ч).
 Построение правильных многоугольников (1 ч).
 Длина окружности (1 ч).
 Радианная мера угла (1 ч).
 Площадь круга (2 ч).
 Площадь кругового сектора (1 ч).
 Контрольная работа № 4 (1 ч).

6. Преобразования плоскости. Движения (5 часов).

Отображение плоскости на себя. Понятие движения (1 ч).
 Наложения и движения (1 ч).
 Параллельный перенос. Поворот (1 ч).
 Понятие симметрии фигур. Практические приложения симметрий (1 ч).
 Применения движений к решению задач (1 ч).

7. Преобразования подобия. Подобие фигур (5 часов).

Представление о подобных фигурах. Подобные многоугольники (1 ч).
 Теоремы о периметрах и площадях подобных треугольников (1 ч).
 Гомотетия. Свойства гомотетии. Подобие произвольных фигур (1 ч).
 Применение подобия к доказательству теорем (1 ч).
 Применение подобия к решению задач (1 ч).

8. Итоговое повторение (4 часов).

Векторы. Метод координат. Скалярное произведение векторов (1 ч).
 Соотношения между сторонами и углами треугольника. Длина окружности и площадь круга (1 ч).
 Преобразования плоскости. Движения. Преобразования подобия. Подобие фигур (1 ч).
 Итоговая контрольная работа (1 ч).

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1	Повторение материала 7-8 класса	6
2	Векторы	10
3	Метод координат	10
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	16
5	Длина окружности и площадь круга	12

№	Тема	Количество часов
6	Преобразования плоскости. Движения	5
7	Преобразования подобия. Подобие фигур	5
8	Итоговое повторение	4
Всего:		68 часов

Практическая часть

№	Вид работы	I триместр	II триместр	III триместр
1	Контрольная работа	2	2	2
Всего:		2	2	2

Календарно-тематическое планирование

ТЗ – теоретическое занятие

ПЗ – практическое занятие

КР – контрольная работа

№ урока	№ урока в четверти	Наименования разделов, тем	Ожидаемые результаты	Форма занятий	Дата изучения	Корректировка даты изучения
I триместр. 20 часов						
I модуль. 10 часов						
1. Повторение изученного материала. 6 часов						
1	1	Инструктаж по ТБ. Начальные геометрические сведения. Треугольники	Повторить теорию о начальных геометрических сведениях и треугольниках, решать задачи.	ПЗ		
2	2	Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника	Повторить теорию о параллельных прямых и соотношениях между сторонами и углами треугольника, решать задачи.	ПЗ		
3	3	Четырехугольники. Площадь	Повторить теорию о четырехугольниках и их площадях, решать задачи.	ПЗ		
4	4	Подобные треугольники	Повторить теорию о подобных треугольниках, решать задачи.	ПЗ		
5	5	Окружность	Повторить теорию об окружности, решать задачи.	ПЗ		
6	6	Стартовая контрольная работа	Выяснить качество повторенного материала.	КР		
2. Векторы. 10 часов						
7	7	Работа над ошибками. Понятие	Формулировать определения	ПЗ		

№ урока	№ урока в четверти	Наименования разделов, тем	Ожидаемые результаты	Форма занятий	Дата изучения	Корректировка даты изучения
		вектора	вектора, модуля вектора, изображать и обозначать векторы.			
8	8	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	Формулировать понятия равных векторов; объяснить, какие два вектора называются сонаправленными и какие – противоположно направленными; откладывать от данной точки вектор, равный данному; приводить примеры физических векторных величин; решать задачи.	ПЗ		
9	9	Сумма двух векторов	Объяснить, как определяется сумма двух векторов.	ТЗ		
10	10	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	Обосновать законы сложения векторов; строить сумму двух векторов с помощью правил треугольника и параллелограмма.	ПЗ		
II модуль. 10 часов						
11	11	Сумма нескольких векторов	Объяснить, как определяется сумма нескольких векторов; строить сумму нескольких векторов с помощью правила многоугольника.	ПЗ		
12	12	Вычитание векторов	Объяснить, как определяется	ПЗ		

№ урока	№ урока в четверти	Наименования разделов, тем	Ожидаемые результаты	Форма занятий	Дата изучения	Корректировка даты изучения
			вектор, противоположный данному, разность векторов; строить разность векторов двумя способами с обоснованием каждого из этого способов.			
13	13	Произведение вектора на число	Объяснить, какой вектор называется произведением данного вектора на данное число и какими свойствами обладает умножение вектора на число.	ПЗ		
14	14	Применение векторов к решению задач	Применять векторы к решению задач.	ПЗ		
15	15	Применение векторов к решению задач	Применять векторы к решению задач.	ПЗ		
16	16	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.	КР		
3. Метод координат. 10 часов						
17	17	Работа над ошибками. Разложение вектора по двум неколлинеарным	Уметь формулировать и доказывать лемму о коллинеарных векторах и	ПЗ		

№ урока	№ урока в четверти	Наименования разделов, тем	Ожидаемые результаты	Форма занятий	Дата изучения	Корректировка даты изучения
		векторам	теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.			
18	18	Координаты вектора	Уметь объяснять, что такое координаты вектора в данной системе координат, формулировать и обосновывать правила действий с векторами, координаты которых заданы; решать задачи.	ПЗ		
19	19	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	Усвоить понятие радиус-вектора точки; уметь обосновывать утверждение о том, что координаты радиус-вектора точки равны соответствующим координатам этой точки; уметь выводить формулу, связывающую координаты вектора с координатами его конца и начала.	ПЗ		
20	20	Простейшие задачи в координатах	Уметь выводить формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между точками с известными координатами; уметь применять	ПЗ		

№ урока	№ урока в четверти	Наименования разделов, тем	Ожидаемые результаты	Форма занятий	Дата изучения	Корректировка даты изучения
			эти формулы при решении задач; уметь объяснять, в чем состоит метод координат при изучении свойств геометрических фигур и решать этим методом геометрические задачи.			
II триместр. 22 часа						
III модуль. 10 часов						
21	1	Простейшие задачи в координатах	Уметь выводить формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между точками с известными координатами; уметь применять эти формулы при решении задач; уметь объяснять, в чем состоит метод координат при изучении свойств геометрических фигур и решать этим методом геометрические задачи.	ПЗ		
22	2	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	Уметь объяснить, какое уравнение называется уравнением данной линии в заданной прямоугольной системе координат. Уметь выводить уравнение окружности.	ТЗ		

№ урока	№ урока в четверти	Наименования разделов, тем	Ожидаемые результаты	Форма занятий	Дата изучения	Корректировка даты изучения
23	3	Уравнение окружности	Уметь выводить уравнение окружности, решать задачи.	ПЗ		
24	4	Уравнение прямой	Уметь выводить уравнение прямой; объяснять, что такое угловой коэффициент прямой и как, сравнивая угловые коэффициенты двух прямых, сделать вывод об их взаимном расположении; уметь строить окружности и прямые с заданными уравнениями.	ТЗ		
25	5	Уравнение прямой	Уметь выводить уравнение прямой; объяснять, что такое угловой коэффициент прямой и как, сравнивая угловые коэффициенты двух прямых, сделать вывод об их взаимном расположении; уметь строить окружности и прямые с заданными уравнениями.	ПЗ		
26	6	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту	КР		

№ урока	№ урока в четверти	Наименования разделов, тем	Ожидаемые результаты	Форма занятий	Дата изучения	Корректировка даты изучения
			выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.			
4. Соотношения между сторонами и углами треугольника.						
Скалярное произведение векторов. 16 часов						
27	7	Работа над ошибками. Синус, косинус, тангенс, котангенс	Уметь объяснить, что такое единичная полуокружность и как с ее помощью определяются синус и косинус для углов от 0^0 до 180^0 , как определяются тангенс и котангенс через синус и косинус и для каких углов они не определены.	ТЗ		
28	8	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	Уметь обосновывать основное тригонометрическое тождество; знать формулы приведения.	ТЗ		
29	9	Формулы для вычисления координат точки	Знать формулы для вычисления координат точки, решать задачи.	ПЗ		
30	10	Угловой коэффициент прямой	Использовать свойства углового коэффициента прямой при решении задач, для определения расположения прямой.	ПЗ		
IV модуль. 12 часов						
31	11	Теорема о площади	Уметь	ПЗ		

№ урока	№ урока в четверти	Наименования разделов, тем	Ожидаемые результаты	Форма занятий	Дата изучения	Корректировка даты изучения
		треугольника	формулировать и доказывать теорему о площади треугольника.			
32	12	Теорема синусов	Уметь формулировать и доказывать теорему синусов.	ПЗ		
33	13	Теорема косинусов	Уметь формулировать и доказывать теорему косинусов.	ПЗ		
34	14	Решение треугольников	Уметь объяснять, что называется решением треугольника и как решаются задачи.	ПЗ		
35	15	Решение треугольников	Решать задачи на теоремы синусов и косинусов; уметь рассказать о применении тригонометрических формул в измерительных работах на местности как об одном из практических приложений геометрии.	ПЗ		
36	16	Измерительные работы	Решать практические задачи на теоремы синусов и косинусов.	ПЗ		
37	17	Угол между векторами	Уметь объяснить, что такое угол между векторами.	ПЗ		
38	18	Скалярное произведение векторов	Формулировать определение скалярного произведения двух векторов.	ПЗ		
39	19	Скалярное произведение в	Выводить формулы	ПЗ		

№ урока	№ урока в четверти	Наименования разделов, тем	Ожидаемые результаты	Форма занятий	Дата изучения	Корректировка даты изучения
		координатах	скалярного произведения и косинуса угла между векторами через координаты векторов.			
40	20	Свойства скалярного произведения векторов	Формулировать и обосновывать утверждения о свойствах скалярного произведения векторов, проводя самостоятельно соответствующие алгебраические преобразования.	ТЗ		
41	21	Свойства скалярного произведения векторов	Формулировать и обосновывать утверждения о свойствах скалярного произведения векторов, проводя самостоятельно соответствующие алгебраические преобразования.	ПЗ		
42	22	Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.	КР		
III триместр. 26 часов						

№ урока	№ урока в четверти	Наименования разделов, тем	Ожидаемые результаты	Форма занятий	Дата изучения	Корректировка даты изучения
V модуль. 12 часов						
5. Длина окружности и площадь круга. 12 часов						
43	1	Работа над ошибками. Правильный многоугольник	Уметь формулировать определение правильного многоугольника, решать задачи.	ТЗ		
44	2	Окружность, описанная около правильного многоугольника	Формулировать и доказывать теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника.	ПЗ		
45	3	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	Формулировать и доказывать теоремы об окружности, вписанной в правильный многоугольник.	ПЗ		
46	4	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	Уметь выводить формулы для вычисления угла, площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности.	ТЗ		
47	5	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	Применять формулы для вычисления угла, площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности при решении задач.	ПЗ		
48	6	Построение правильных многоугольников	Решать задачи на построение правильных многоугольников.	ПЗ		
49	7	Длина окружности	Усвоить формулы длины окружности и дуги окружности,	ПЗ		

№ урока	№ урока в четверти	Наименования разделов, тем	Ожидаемые результаты	Форма занятий	Дата изучения	Корректировка даты изучения
			решать задачи.			
50	8	Радианная мера угла	Проводить переход от радианной меры угла к градусной и наоборот.	ПЗ		
51	9	Площадь круга	Усвоить формулу площади круга, решать задачи.	ПЗ		
52	10	Площадь круга	Усвоить формулу площади круга, решать задачи.	СР		
53	11	Площадь кругового сектора	Уметь объяснить, какие части круга называются круговым сектором и круговым сегментом и как вычислить площади этих фигур.	ПЗ		
54	12	Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга»	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.	КР		
VI модуль. 14 часов						
6. Преобразования плоскости. Движения. 5 часов						
55	13	Работа над ошибками. Отображение плоскости на себя. Понятие движения	Уметь объяснить, что такое отображение плоскости на себя; знать	ПЗ		

№ урока	№ урока в четверти	Наименования разделов, тем	Ожидаемые результаты	Форма занятий	Дата изучения	Корректировка даты изучения
			определение движения плоскости.			
56	14	Наложения и движения	Уметь объяснить, что такое наложение, движение. Решать задачи на движения.	ПЗ		
57	15	Параллельный перенос. Поворот	Уметь объяснить, какое отображение плоскости на себя называется параллельным переносом на данный вектор; уметь доказывать, что параллельный перенос является движением. Уметь объяснить, какое отображение плоскости на себя называется поворотом плоскости вокруг данной точки на заданный угол; уметь доказывать, что поворот является движением.	ПЗ		
58	16	Понятие симметрии фигур. Практические приложения симметрий	Разбирать примеры, иллюстрирующие понятия центров и осей симметрии. Формулировать определения осевой симметрии. Выводить её свойства, находить неподвижные точки. Находить	ПЗ		

№ урока	№ урока в четверти	Наименования разделов, тем	Ожидаемые результаты	Форма занятий	Дата изучения	Корректировка даты изучения
			центры и оси симметрий простейших фигур.			
59	17	Применения движений к решению задач	Применять симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры).	ПЗ		
7. Преобразования подобия. Подобие фигур. 5 часов						
60	18	Представление о подобных фигурах. Подобные многоугольники	Находить примеры подобия в окружающей действительности. Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников. Формулировать теоремы о произведении отрезков пересекающихся хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.	ТЗ		
61	19	Теоремы о периметрах и площадях подобных треугольников	Формулировать теоремы о периметрах и площадях подобных треугольников, применять их при решении задач.	ПЗ		
62	20	Гомотетия. Свойства гомотетии. Подобие произвольных фигур	Осваивать понятие преобразования подобия. Исследовать	ТЗ		

№ урока	№ урока в четверти	Наименования разделов, тем	Ожидаемые результаты	Форма занятий	Дата изучения	Корректировка даты изучения
			отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия.			
63	21	Применение подобия к доказательству теорем	Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников.	ПЗ		
64	22	Применение подобия к решению задач	Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников.	ПЗ		
8. Итоговое повторение. 4 часа						
65	23	Повторение по темам «Векторы», «Метод координат», «Скалярное произведение векторов».	Решать задачи по темам «Векторы» и «Метод координат» и «Скалярное произведение векторов».	ПЗ		
66	24	Повторение по темам «Соотношения между сторонами и углами треугольника», «Длина окружности и площадь круга».	Решать задачи по темам «Соотношения между сторонами и углами треугольника», «Длина окружности и площадь круга».	ПЗ		
67	25	Итоговая контрольная работа.	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения	КР		

№ урока	№ урока в четверти	Наименования разделов, тем	Ожидаемые результаты	Форма занятий	Дата изучен ия	Корректир овка даты изучения
			изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.			
68	26	Работа над ошибками. Повторение по темам «Преобразования плоскости. движения» и «Преобразования подобия. Подобие фигур».	Решать задачи по темам «Преобразования плоскости. движения» и «Преобразования подобия. Подобие фигур».	ПЗ		
Итого:			68 часов			

27

Наименование объектов и средств	Примечания
<p>Самостоятельные и контрольные работы</p> <p>Иченская М. А. Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобраз. организаций. – М.: Просвещение, 2023</p> <p>Методологические основы курса</p> <p>Геометрия. Методические рекомендации. 9 класс: учеб. пособие для общеобраз. организаций. – М.: Просвещение, 2024</p>	<p>Пособие содержит тексты самостоятельных и контрольных работ, имеют 2 варианта.</p> <p>Самостоятельные работы носят обучающий характер, предназначены для выявления учащимися своих индивидуальных затруднений при освоении учебного содержания курса и коррекции этих затруднений.</p> <p>Контрольные работы позволяют выявить реальный уровень подготовки каждого учащегося по всем изучаемым разделам курса в сравнении с возрастной группой и определить наиболее эффективную индивидуальную траекторию его саморазвития.</p> <p>Пособие написано в соответствии с методической концепцией учебника, полностью соответствует ему как по содержанию, так и по структуре.</p>
Компьютерные и информационно-коммуникативные средства	
<p>DVD-диски «Сценарии уроков к учебникам»</p> <p>В. Ф. Бутузов, В. Н. Дубровский, С. Б. Кадомцев. Геометрия, 9 класс</p>	<p>Образовательный комплекс содержит учебные материалы по геометрии для 9-го класса, дополняющие учебник.</p>
Технические средства обучения	
<p>1. Классная магнитная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.</p> <p>2. Электронная доска.</p> <p>3. Персональный компьютер.</p>	

Наименование объектов и средств	Примечания
Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование	
1. Демонстрационная оцифрованная линейка. 2. Демонстрационный чертёжный угольник. 3. Демонстрационный циркуль. 4. Демонстрационный транспортер.	

Лист коррекции рабочей программы

[illegible]

--	--	--	--	--

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 203213900564843355954824568531281433305066908416

Владелец Ковальчук Светлана Сергеевна

Действителен с 10.10.2024 по 10.10.2025