

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей №4 имени
профессора Евгения Александровича Котенко
муниципального образования Ейский район

УТВЕРЖДЕНО

решение педагогического совета

от 30 августа 2021 года,

протокол № 1

Председатель педсовета

_____/Мосина Н.В./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По геометрии 7 – 9 классы
Основное общее образование 5-9 класс
Количество часов 204

Учитель: Ропеева Елена Леонидовна

Программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897), с учётом программы по геометрии для 7 – 9 классов, созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» (М.: Вентана-Граф, 2017)

Данная рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта основного общего образования (утвержден приказом

Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897) к результатам освоения основной образовательной программы, а также в соответствии с основными направлениями программ, включённых в структуру основной образовательной программы основного общего образования МБОУ лицей № 4 им. профессора Е.А. Котенко (утверждена 29 августа 2015), с учётом программы по геометрии для 7 – 9 классов, созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром, Д.А. Номировским, включённых в систему «Алгоритм успеха» (М.: Вентана-Граф, 2017) и обеспечена УМК для 7-9-го классов «Геометрия – 7», «Геометрия – 8» и «Геометрия – 9»/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир/М.: Вентана-Граф, 2017.

Согласно действующему в лицее учебному плану рабочая программа предусматривает на изучение геометрии в 7 – 9 классах основной школы 2 учебных часа в неделю, 68 часов в год, всего 204 часа.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

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

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задания в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) делать выводы;
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 6) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение находить в различных источниках информации, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятной информации;
- 10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебником математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической технологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 6) практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
 - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
 - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
 - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
 - проводить практические расчеты.

Геометрические фигуры

Выпускник 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;
- • классифицировать геометрические фигуры;
- • находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- • оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- • доказывать теоремы;
- • 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.

Выпускник получит возможность:

- • 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 и тригонометрического 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 методом геометрического места точек и методом подобия;
- • приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- • приобрести опыт выполнения проектов.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

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

Выпускник 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;
- • применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- • овладеть координатным методом решения задач на вычисления 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 вычисления и доказательства».

Векторы

Выпускник 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.

Выпускник получит возможность:

- • овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- • приобрести опыт выполнения проектов.

7 класс (68 часов)

Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 часов)

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые. Аксиомы.

Контрольных работ: 1

Раздел 2. Треугольники (18 часов)

Треугольник. Виды треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Теоремы, доказательство от противного.

Контрольных работ: 1

Раздел 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 часов)

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние между параллельными прямыми.

Контрольных работ: 1

Раздел 4. Окружность и круг. Геометрические построения (16 часов)

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ. Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Контрольных работ: 1

Раздел 5. Повторение и систематизация знаний учащихся (3 часа)

Решение задач по курсу геометрии 7 класса.

Контрольных работ: 1

8 класс (68 часов)

Раздел 1. Четырехугольники(22 часа)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Средняя линия треугольника. Трапеция. Центральные и вписанные углы. Вписанная и описанная окружность четырехугольника.

Контрольных работ: 2

Раздел 2. Подобие треугольников (16 часов)

Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников.

Контрольных работ: 1

Раздел 3. Решение прямоугольных треугольников (14 часов)

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

Контрольных работ: 2

Раздел 4. Многоугольники. Площадь многоугольника (10 часов)

Понятия многоугольника, равновеликих многоугольников и площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции..

Контрольных работ: 1

Раздел 5. Повторение и систематизация учебного материала (6 часов)

Решение задач по курсу геометрии 8 класса.

Контрольных работ: 1

9 класс (68 часов)

Раздел 1. Решение треугольников (17 часов)

Тригонометрические функции угла от 0° до 180° . Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников. Формулы для нахождения площадей треугольников. Формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.

Контрольных работ: 1

Раздел 2. Правильные многоугольники (10 часов)

Правильные многоугольники и их свойства. Сектор и сегмент круга. Длина окружности и площадь круга. Длина дуги окружности и площадь сектора. Формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.

Контрольных работ: 1

Раздел 3. Декартовы координаты (12 часов)

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

Контрольных работ: 1

Раздел 4. Векторы (15 часов)

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Контрольных работ: 1

Раздел 5. Геометрические преобразования (11 часов)

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры : параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Гомотетия. Подобие фигур.

Контрольных работ: 1

Раздел 6. Повторение и систематизация учебного материала (3 часа)

Решение задач по курсу геометрии 9 класса.

Контрольных работ: 1

7 класс

Раздел	Кол-во часов	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Простейшие геометрические фигуры и их свойства	15	Точки и прямые	2	Приводить примеры геометрических фигур. Описывать точку, прямую, отрезок, луч, угол. Формулировать: определения: равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой; свойства: расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой. Классифицировать углы. Доказывать: теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой). Находить длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений. Изображать с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи. Пояснять, что такое аксиома, определение. Решать задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения
		Отрезок и его длина	3	
		Луч. Угол. Измерение углов.	3	
		Смежные и вертикальные углы.	3	
		Перпендикулярные прямые.	1	
		Аксиомы.	1	
		Повторение и систематизация учебного материала	1	
		Контрольная работа №1	1	
Треугольник и	18	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2	Описывать смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур. Изображать и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы. Классифицировать треугольники по сторонам и углам. Формулировать: определения: остроугольного,
		Первый и второй признаки равенства треугольников	5	
		Равнобедренный треугольник и его свойства	4	
		Признаки равнобедренного треугольника	2	

				тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы
		Третий признак равенства треугольников	2	треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника; <i>свойства</i> : равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства
		Теоремы	1	треугольников; <i>признаки</i> : равенства
		Повторение и систематизация учебного материала	1	треугольников, равнобедренного треугольника. <i>Доказывать</i> теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного
		Контрольная работа №2	1	треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников. <i>Разъяснять</i> , что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода. <i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство
	16	Параллельные прямые	1	<i>Распознавать</i> на чертежах параллельные прямые. Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые.
		Признаки параллельности прямых	2	<i>Описывать</i> углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. <i>Формулировать</i> : определения:
		Свойства параллельных прямых	3	параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета; <i>свойства</i> : параллельных
		Сумма углов треугольника	4	прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника;
		Прямоугольный треугольник	2	соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного
		Свойства прямоугольного треугольника	2	треугольника; основное свойство
		Повторение и систематизация учебного материала	1	параллельных прямых; <i>признаки</i> : параллельных прямых, равенства
		Контрольная работа №3	1	

				прямоугольных треугольников. Доказывать: теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников. Решать задачи на вычисление и доказательство.
Окружность и круг. Геометрическое построение	16	Геометрическое место точек. Окружность и круг.	2	Пояснить, что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ.
		Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.	3	Изображать на рисунках окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него.
		Описанная и вписанная окружности треугольника	3	Описывать взаимное расположение окружности и прямой. ;
		Задачи на построение	3	Формулировать определения: окружности, круга, их элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника,
		Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3	окружности, вписанной в треугольник; свойства: серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ;
		Повторение и систематизация учебного материала.	1	касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон
		Контрольная работа № 4	1	треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника;
				признаки касательной. Доказывать: теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной.. Решать основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ. Строить треугольник по трем

				сторонам. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение
Повторение и систематизация знаний учащихся	3	Решение задач по курсу геометрии 7 класса.	2	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 7 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
		Итоговая контрольная работа	1	

8 класс.

Раздел	Кол-во часов	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Четырёхугольники	22	Четырёхугольник и его элементы	2	Пояснять , что такое четырёхугольник. Описывать элементы четырёхугольника. Распознавать выпуклые и невыпуклые четырёхугольники. Изображать и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы. Формулировать: определения: параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника; свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника; признаки: параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника. Доказывать: теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника. Применять изученные определения, свойства и признаки к решению задач
		Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2	
		Признаки параллелограмма	2	
		Прямоугольник	2	
		Ромб	2	
		Квадрат	1	
		Контрольная работа № 1	1	
		Средняя линия треугольника	1	
		Трапеция	4	
		Центральные и вписанные углы	2	
		Вписанная и описанная окружности четырёхугольника	2	
Подобие треугольников	16	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	6	Формулировать: определение подобных треугольников; свойства: медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей; признаки подобия треугольников. Доказывать: теоремы: Фалеса, о пропорциональных
		Подобные треугольники	1	
		Первый признак подобия треугольников	5	
		Второй и третий признаки	3	

		подобия треугольников		отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника;
		Контрольная работа № 3	1	<i>свойства</i> : пересекающихся хорд, касательной и секущей;
				признаки подобия треугольников. Применять изученные определения, свойства и признаки к решению задач
Решение прямоугольн ых треугольнико в	14	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	Формулировать : <i>определения</i> : синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника; <i>свойства</i> : выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике. Записывать тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла. Решать прямоугольные треугольники. Доказывать : теорему о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора; формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла. Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов 30° , 45° , 60° . Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
		Теорема Пифагора	5	
		Контрольная работа № 4	1	
		Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3	
		Решение прямоугольных треугольников	3	
		Контрольная работа № 5	1	
Многоугольн ики. Площадь многоугольни ка	10	Многоугольники	1	Пояснять , что такое площадь многоугольника. Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники. Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности. Формулировать : <i>определения</i> : вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников; основные свойства площади
		Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1	
		Площадь параллелограмма	2	
		Площадь треугольника	2	
		Площадь трапеции	3	
		Контрольная работа № 6	1	

				многоугольника. Доказывать: теоремы о сумме углов выпуклого n-угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
Повторение и систематизация знаний учащихся	6	Решение задач по курсу геометрии 8 класса.	5	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 8 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
		Итоговая контрольная работа	1	

9 класс

Раздел	Кол-во часов	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
Решение треугольников	17	Тригонометрические функции от 0° до 180°	2	Формулировать: определения: синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от 0° до 180°; свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма. Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. Формулировать и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника. Записывать и доказывать формулы для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
		Теорема косинусов	4	
		Теорема синусов	3	
		Решение треугольников	2	
		Формулы для нахождения площади треугольника	4	
		Повторение и систематизация учебного материала	1	
		Контрольная работа №1	1	
Правильные многоугольники	10	Правильные многоугольники и их свойства	4	Пояснять, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. Формулировать: определение правильного многоугольника; свойства правильного многоугольника. Доказывать свойства правильных
		Длина окружности. Площадь круга	4	
		Повторение и систематизация учебного материала	1	

				многоугольников. Записывать и разъяснять формулы длины окружности, площади круга.
		Контрольная работа №2	1	
				Записывать и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. Строить с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
Декартовы координаты	12	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3	Описывать прямоугольную систему координат. Формулировать: определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. Записывать и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. Выводить уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. Доказывать необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
		Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3	
		Уравнение прямой	2	
		Угловой коэффициент прямой	2	
		Повторение и систематизация учебного материала	1	
		Контрольная работа №3	1	
Векторы	15	Понятие вектора	2	Описывать понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора. Формулировать: определение модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов; свойства: равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух
		Координаты вектора	1	
		Сложение и вычитание векторов	4	
		Умножение вектора на число	3	
		Скалярное произведение векторов	3	
		Повторение и систематизация учебного материала	1	
		Контрольная работа №4	1	

				векторов, перпендикулярных векторов. Доказывать теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности. Находить косинус угла между двумя векторами. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.
Геометрические преобразования	11	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	3	Приводить примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие. Формулировать: определения: движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур; свойства: движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии. Доказывать теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников. Применять изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
		Осевая и центральная симметрии.	2	
		Поворот	2	
		Гомотетия. Подобие фигур	2	
		Повторение и систематизация учебного материала	1	
		Контрольная работа №5	1	
Повторение и систематизация знаний учащихся	3	Решение задач по курсу геометрии 9 класса.	2	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.
		Итоговая контрольная работа	1	

СОГЛАСОВАНО

Протокол №1 заседания
методического объединения
учителей математики Лицей №4
от 30 августа 2021 года

_____ Батова Т.В.
подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Ткачук Л.А.
подпись Ф.И.О.

30 августа 2021 года