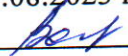
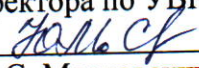


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Тулуна
«Средняя общеобразовательная школа № 1»

Рассмотрено: на заседании
ШМО учителей
математики
Протокол № 1
от 30.08.2023 года

руководитель ШМО
О. В. Валько

Согласовано:
заместитель
директора по УВР

Ю.С. Московских


Утверждаю: директор
МБОУ СОШ № 1
И.Г. Иванцова
Приказ № 245-п
от 31.08.2023 г.

Уровень образования: основное общее образование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Геометрия»
для обучающихся 8-9 классов

Составили учителя математики:
Валько Оксана Владимировна, ВКК
Собещикова Светлана Михайловна, ВКК
Садовская Ольга Николаевна, ВКК

Тулун, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 138 часа: в 8 классе – 70 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений,

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбрать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для не табличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		70	6	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов.	16	1		Библиотека ЦОК

	Решение треугольников				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

**Календарно-тематическое планирование по учебному предмету «Геометрия» с
указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы,
8 класс, 70 часов, 2023-2024 учебный год. УМК Мерзляк А.Г.**

№	Содержание материала	Кол-во часов
1	Треугольники	1
2	Окружность и круг	1
3	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой и центральной симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.	1
4	Четырехугольник и его элементы	1
5	Четырехугольник и его элементы	1
6	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1
7	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1
8	Признаки параллелограмма	1
9	Решение задач. Параллелограмм	1
10	Прямоугольник	1
11	Прямоугольник и его свойства	1
12	Ромб	1
13	Ромб и его свойства	1
14	Квадрат	1
15	Решение задач	1
16	Контрольная работа № 1 на тему «Параллелограмм. Виды параллелограмма»	1
17	Анализ контрольной работы и коррекции знаний	1
18	Средняя линия треугольника	1
19	Трапеция	1
20	Средняя линия трапеции. Центр масс треугольника	1
21	Решение задач. Трапеция	1
22	Центральные и вписанные углы	1
23	Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям	1
24	Вписанные и описанные четырехугольники	1
25	Вписанные и описанные четырехугольники	1

26	Контрольная работа № 2 по теме «Вписанная и описанная окружности. Трапеция»	1
27	Анализ контрольной работы и коррекции знаний	
28	Пропорциональные отрезки. Метод удвоения медианы	1
29	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1
30	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	1
31	Подобные треугольники	1
32	Первый признак подобия треугольников	1
33	Первый признак подобия треугольников	1
34	Решение задач	1
35	Решение задач	1
36	Второй признак подобия треугольников	1
	Третий признак подобия треугольников	1
37	Решение задач	1
38	Контрольная работа №3 по теме: «Подобие треугольников»	1
39	Анализ контрольной работы и коррекции знаний	1
40	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	1
41	Теорема Пифагора	1
42	Теорема Пифагора	1
43	Теорема Пифагора	1
44	Решение задач. Теорема Пифагора	1
45	Решение задач. Теорема Пифагора	1
46	Решение задач. Теорема Пифагора	1
47	Контрольная работа №4 по теме «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике»	1

48	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Синус и косинус острого угла.	1
49	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Синус и косинус острого угла.	1
50	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Синус и косинус острого угла.	1
51	Решение прямоугольных треугольников	1
52	Решение прямоугольных треугольников	1
53	Решение прямоугольных треугольников	1
54	Контрольная работа №5 по теме: «Решение прямоугольных треугольников».	1
55	Анализ контрольной работы и коррекции знаний	1
56	Многоугольник	1
57	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1
58	Площадь параллелограмма	1
59	Площадь параллелограмма	1
60	Площадь треугольника	1
61	Площадь треугольника	1
62	Площадь трапеции	1
63	Площадь трапеции	1
64	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге	1
65	Контрольная работа №6 по теме: «Площади четырехугольников»	1
66	Параллелограмм	1
67	Трапеция	1
68	Теорема Пифагора.	1

69	Площадь многоугольника	1
70	Итоговое повторение	1
Всего		70

**Календарно-тематическое планирование по учебному предмету «Геометрия» с
указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы,
9 класс, 68 часов, 2023-2024 учебный год. УМК Мерзляк А.Г.**

№	Тема	Кол-во часов
«Повторение курса 8 класса» (3 часа)		
1	Треугольник. Виды треугольников. Признаки равенства и подобия треугольников	1
2	Четырехугольники. Виды четырехугольников. Свойства и признаки	1
3	Окружность, касательная и секущая. Взаимное расположение двух окружностей. Общие касательные к двум окружностям.	1
«Решение треугольников» (13 часов)		
4	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от 0^0 до 180^0 . Геометрия в историческом развитии	1
5	Теорема косинусов	1
7	Теорема косинусов	1
8	Теорема синусов	1
9	Теорема синусов	1
10	Решение треугольников. Преобразование подобия.	1
11	Решение треугольников. Подобие соответственных элементов	1
12	Решение треугольников	1
13	Формулы для нахождения площади треугольника	1
14	Формулы для нахождения площади треугольника	1
15	Формулы для нахождения площади треугольника	1
16	Повторение и систематизация учебного материала	1
17	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников».	1
«Правильные многоугольники» (8 часов)		
18	Работа над ошибками. Правильные многоугольники и их свойства. Геометрия в историческом развитии	1
19	Правильные многоугольники и их свойства	1
20	Правильные многоугольники и их свойства	1
21	Длина окружности. Площадь круга	1
22	Длина окружности. Площадь круга, сектора, сегмента	1
23	Длина окружности. Площадь круга	1
24	Повторение и систематизация учебного материала	1
25	Контрольная работа № 2 по теме «Правильные многоугольники».	1

	«Декартовы координаты на плоскости» (11 часов)	
26	Работа над ошибками. Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Геометрия в историческом развитии	1
27	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1
28	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	1
29	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1
30	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1
31	Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих.	1
32	Теорема о квадрате касательной	1
33	Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой	1
34	Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой.	1
35	Повторение и систематизация учебного материала	1
36	Контрольная работа № 3 по теме «Декартовы координаты на плоскости».	1
	«Векторы» (12 часов)	
37	Работа над ошибками. Понятие вектора. Геометрия в историческом развитии	1
38	Координаты вектора	1
39	Координаты вектора	1
40	Сложение и вычитание векторов	1
41	Сложение и вычитание векторов	1
42	Умножение вектора на число	1
43	Умножение вектора на число	1
44	Скалярное произведение векторов	1
45	Скалярное произведение векторов	1
46	Скалярное произведение векторов	1
47	Повторение и систематизация учебного материала	1
48	Контрольная работа № 4 по теме «Векторы»	1
	«Геометрические преобразования. Начальные сведения по стереометрии» (8 часов)	1
49	Работа над ошибками. Понятие движения (перемещения) фигуры. Свойства движений Геометрия в историческом развитии	1
50	Параллельный перенос. Осевая и центральная симметрия	1
51	Метод удвоения медианы	1
52	Поворот. Гомотетия. Подобие фигур	1
53	Практическая работа	1
54	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге	
55	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге	1

56	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге	1
Повторение и систематизация учебного материала (12 часов)		
57	Треугольники. Решение задач	1
58	Теорема Пифагора	1
59	Теорема синусов. Теорема косинусов	1
60	Четырёхугольники. Решение задач	1
61	Параллелограмм. Решение задач	1
62	Трапеция. Решение задач	1
63	Окружность. Вписанные и центральные углы	1
64	Вписанные и описанные четырёхугольники	1
65	Задачи на нахождение площади фигур	1
66	Задачи на нахождение площади фигур	1
67	Итоговое повторение	1
68	Итоговое повторение	1
Всего		68