

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1 города Новоалтайска Алтайского края»**



**Рабочая программа
по предмету «Геометрия» для обучающихся 9^{а,б,в,г, д} классов
на 2022-2023 учебный год**

Составители:
учитель математики
Кулявцева А.В.

Новоалтайск
2022

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1. Пояснительная записка	3-7
1.1. Цели изучения предмета в 9 классе	3
1.2. Место предмета в учебном плане школы	4
1.3. Отличительные особенности рабочей программы учителя (РП) от авторской программы (АП)	4
1.4. Критерии оценки результатов обучения	4-6
1.4. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса	6-7
2. Планируемые образовательные результаты	7-9
3. Содержание тем учебного предмета, курса	10
4. Календарно-тематическое планирование изучения предмета	11-13
5. Лист внесения изменений и дополнений	14

1. Пояснительная записка

1.1. Цели и задачи изучения геометрии как учебного предмета

Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что её объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует также усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников.

Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

1.2. Место учебного предмета в учебном плане ОУ

Класс	Количество учебных недель	Количество часов в неделю	Общее количество часов
9	34	2	68

1.3. Отличительные особенности рабочей программы учителя (РП) от авторской программы (АП)

Предмет	АП	РП	Кол-во резервных часов	Обоснование
Геометрия	68	70	2	Учебный план ОУ. Резервные часы предусмотрены на корректировку программы в конце учебного года

1.4. Критерии оценки результатов обучения

При проверке усвоения материала учитель выявляет полноту, прочность усвоения обучающимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях. Основными формами проверки знаний и умений обучающихся по математике являются письменные работы и устный опрос. Основными видами письменных работ являются: упражнения, составления схем и таблиц, текущие письменные самостоятельные (обучающие и проверочные) работы, тесты, итоговые контрольные работы. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные обучающимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Оценка ответа обучающегося при устном и письменном опросе проводится по балльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается *отметкой «5»*, если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

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

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике.

Ответ оценивается *отметкой «5»*, если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

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

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

3. Оценка тестовых критериально - ориентированных работ учащихся.

При оценке работы, выполненной в форме тестов, учитываются рекомендации разработчиков тестов.

Общая классификация ошибок

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

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
 - логические ошибки.
- К негрубым ошибкам следует отнести:
- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
 - нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
 - нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
 - неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.
- Недочетами являются:
- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
 - небрежное выполнение записей, чертежей, схем.

Периодичность оценки предметных результатов отражена в таблице:

**Периодичность оценки знаний, умений и навыков по геометрии
(контрольные работы)**

Класс	Месяц									Итого за год
	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	
			№1	№2		№3	№4		№5	
9			9 неделя	15 неделя		21 неделя	25 неделя		34 неделя	5

Контрольные работы использует учитель из сборника М. А. Иченской «Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7- 9 классы» стр.105-111

1.5. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

- Авторская программа Л. С. Атанасяна. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы : учеб. Пособие для общеобразоват. организаций /сост. Т.А. Бурмистрова.- 6-е изд., - М.: Просвещение, 2020.- 94 с.
- Геометрия, 7 – 9: учеб.для общеобразоват. учреждений/ [Л.С. Атанасян и др.]. – 11 –е изд.– М.: Просвещение, 2020. – 383 с. Геометрия. Дидактические материалы : 9 класс : учебное пособие для общеобразовательных организаций / Б. Г. Зив. – М. : Просвещение, 2021.
- Геометрия. Методические рекомендации. 9 класс: учеб пособие для общеобразовательных организаций/ [Л.С. Атанасян и др]. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2019. -96с.
- Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы : учеб.пособие для общеобразоват. организаций / М. А. Иченская. – 6-е изд. – М. : Просвещение, 2018. – 144 с. : ил.
- Задачи по геометрии. 7 – 11 классы : учеб.пособие для общеобразоват. организаций / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. – 12-е изд. – М. : Просвещение, 2017. – 271 с. : ил. – (Задачник).
- Геометрия. Диагностические тесты. 7 – 9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций /В.И. Рыжик. – М. : Просвещение, 2017.
- Геометрия. Тематические тесты к учебнику Л.С. Атанасяна и других. 9 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Т.М.Мищенко ,А.Д. Блинков. – М. : Просвещение, 2019.

- Геометрия. 7 класс. Рабочая тетрадь: пособие для учащихся общеобразовательных организаций/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2014. – 49 с

2. Планируемые образовательные результаты

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

личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

регулятивные универсальные учебные действия:

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

познавательные универсальные учебные действия:

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

- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Предметные:

ВЕКТОРЫ

Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач

МЕТОД КООРДИНАТ

Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой

**СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА.
СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ**

Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180° ; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач

ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА

Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него;

выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач

ДВИЖЕНИЕ

Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ

НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ СТЕРЕОМЕТРИИ

Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n -угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая — наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар

3. Содержание учебного предмета

Векторы (8 ч)

Определение вектора, начало, конец, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы. Обозначение и изображение векторов. Откладывание вектора от данной точки.

Сложение и вычитание векторов. Законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма. Построение вектора, равного сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, многоугольника. Понятие разности двух векторов, противоположных векторов.

Определение умножения вектора на число, свойства. Применение векторов к решению задач. Теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач с применением этой теоремы.

Метод координат (10 ч)

Лемма о коллинеарных векторах. Теорема о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам. Понятие координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число. Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. Уравнение окружности и прямой. Изображение окружности и прямой, заданных уравнениями, простейшие задачи в координатах.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)

Определение синуса, косинуса и тангенса углов от 0° до 180° , формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество. Формула основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения. Формула площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Методы проведения измерительных работ. Теорема о скалярном произведении двух векторов и её следствия.

Длина окружности и площадь круга (12 ч)

Определение правильного многоугольника, формула для вычисления угла правильного n -угольника. Теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формулы длины окружности и длины дуги окружности. Формулы площади круга и кругового сектора.

Движения (8 ч)

Понятие отображения плоскости на себя и движения. Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Понятие параллельного переноса. Основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение. Понятие поворота. Доказательство того, что поворот есть движение.

Начальные сведения из стереометрии (8 ч)

Многогранник, призма, параллелепипед, объем тела, свойства прямоугольного параллелепипеда, пирамида. Цилиндр, конус, сфера и шар.

Об аксиомах планиметрии (2ч)

Ознакомление с системой аксиом, положенных в основу изучения курса геометрии. Представление об основных этапах развития геометрии

Повторение. Решение задач (9 ч)

Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые. Окружность. Треугольники. Четырехугольники. Многоугольники. Векторы. Метод координат. Движение.

4. Календарно - тематическое планирование

Учебные недели	Сроки	№ урока	Название разделов, тем	Кол-во часов
1	1-7 сентября	1	<u>Глава 9. Векторы</u>	<u>8ч</u>
			Понятие вектора.	1
		2	Понятие вектора.	1
2	8-14 сентября	3	Сложение и вычитание векторов.	1
		4	Сложение и вычитание векторов.	1
3	15-21 сентября	5	Сложение и вычитание векторов.	1
		6	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1
4	22- 28 сентября	7	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1
		8	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1
5	29 сентября-5 октября		<u>Глава 10. Метод координат</u>	<u>10 ч</u>
		9	Координаты вектора.	1
		10	Координаты вектора.	1
6	6-12 октября	11	Простейшие задачи в координатах	1
		12	Простейшие задачи в координатах	1
7	13-19 октября	13	Уравнения окружности и прямой	1
		14	Уравнения окружности и прямой	1
8	20-26 октября	15	Уравнения окружности и прямой	1
		16	Решение задач по теме «Векторы. Метод координат»	1
9	27 октября-10 ноября	17	Решение задач по теме «Векторы. Метод координат»	1
		18	Контрольная работа №1 по теме «Векторы. Метод координат»	1
10	11-17 ноября		<u>Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</u>	<u>11 ч</u>
		19	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	1
		20	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	1
11	18 – 24 ноября	21	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	1
		22	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
12	25 ноября – 1 декабря	23	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1

		24	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
13	2- 8 декабря	25	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
		26	Скалярное произведение векторов	1
14	9- 15 декабря	27	Скалярное произведение векторов	1
		28	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1
15	16 -22 декабря	29	Контрольная работа №2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1
			<u>Глава 12. Длина окружности и площадь круга.</u>	<u>12 ч</u>
		30	Правильные многоугольники.	1
16	23 декабря - 9 января	31	Правильные многоугольники.	1
		32	Правильные многоугольники.	1
17	10-16 января	33	Правильные многоугольники.	1
		34	Длина окружности и площадь круга	1
18	17-23 января	35	Длина окружности и площадь круга	1
		36	Длина окружности и площадь круга	1
19	24-30 января	37	Длина окружности и площадь круга.	1
		38	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
20	31 января – 6 февраля	39	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
		40	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
21	7-13 февраля	41	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
		42	<u>Глава 13. Движения</u> Понятие движения	<u>8 ч</u> 1
22	14-20 февраля	43	Понятие движения.	1
		44	Понятие движения.	1
23	21- 27 февраля	45	Параллельный перенос и поворот.	1
		46	Параллельный перенос и поворот.	1
24	28 февраля-6 марта	47	Параллельный перенос и поворот.	1

		48	Решение задач по теме "Движения"	1
25	7-13 марта	49	Контрольная работа №4 по теме «Движения»	1
		50	<u>Глава 14. Начальные сведения из стереометрии</u> Многогранники.	1
26	14-20 марта	51	Многогранники.	1
		52	Многогранники.	1
27	21 марта – 4 апреля	53	Многогранники.	1
		54	Тела и поверхности вращения.	1
28	5-11 апреля	55	Тела и поверхности вращения.	1
		56	Тела и поверхности вращения.	1
29	12-18 апреля	57	Тела и поверхности вращения.	1
		58	<u>Об аксиомах планиметрии</u> Об аксиомах планиметрии.	<u>2 ч</u> 1
30	19-25 апреля	59	Об аксиомах планиметрии.	1
		60	<u>Повторение. Решение задач</u> Повторение. Решение задач.	<u>9 ч</u> 1
31	26 апреля – 2 мая	61	Повторение. Решение задач.	1
		62	Повторение. Решение задач.	1
32	3 – 9 мая	63	Повторение. Решение задач.	1
		64	Повторение. Решение задач.	1
33	10-16 мая	65	Повторение. Решение задач.	1
		66	Повторение. Решение задач.	1
34	17-23 мая	67	Повторение. Решение задач.	1
		68	Итоговая контрольная работа по геометрии №5	1
			Всего уроков – 68 Из них уроков к.р. - 5	

