

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования Еврейской автономной области**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ**

**МБОУ Гимназия №1**

**РАССМОТРЕНО**

Педагогическим советом

Протокол №1 от  
30.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор Гимназии №1

Тетюев В.В.  
Приказ № 48а от 30.08.2023г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету: геометрия**

**Количество часов: 68 ч.**

**Класс: 9**

**Учебно-методический комплект:**

Геометрия 9 класс, 1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Кадомцев С.Б. и др.

**Издательство: М.: Просвещение, 2002**

**Учителя: Ефименко Марина Викторовна**

Хлудеева Ирина Викторовна

Первушина Светлана Леонидовна

**г. Биробиджан**

**2023-2024 учебный год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»

Рабочая программа по учебному курсу «Геометрия» для обучающихся 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»**

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», — писал великий русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов. И в этом состоит одна из двух целей обучения геометрии как составной части математики в школе. Этой цели соответствует доказательная линия преподавания геометрии. Следуя представленной рабочей программе, начиная с седьмого класса на уроках геометрии 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. Ученик, овладевший искусством рассуждать, будет применять его и в окружающей жизни.

Как писал геометр и педагог Игорь Федорович Шарыгин, «людьми, понимающими, что такое доказательство, трудно и даже невозможно манипулировать». И в этом состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе. Вместе с тем авторы программы предостерегают учителя от излишнего формализма, особенно в отношении начал и оснований геометрии. Французский математик Жан Дьедонне по этому поводу высказался так: «Что касается деликатной проблемы введения «аксиом», то мне кажется, что на первых порах нужно вообще избегать произносить само это слово. С другой же стороны, не следует упускать ни одной возможности давать примеры логических заключений, которые куда в большей мере, чем идея аксиом, являются истинными и единственными двигателями математического мышления».

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Окончивший курс геометрии школьник должен быть в состоянии 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 в школе. Данная практическая линия является не менее важной, чем первая. Ещё Платон предписывал, чтобы «граждане Прекрасного города ни в коем случае не оставляли геометрию, ведь немаловажно даже побочное её применение — в военном деле да, впрочем, и во всех науках — для лучшего их усвоения: мы ведь знаем, какая бесконечная разница существует между человеком причастным к геометрии и не причастным». Для этого учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить детей строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими 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».

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия». Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне исходя из 68 учебных часов в учебном году.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "ГЕОМЕТРИЯ"**

Синус, косинус, тангенс углов от  $0$  до  $180^\circ$ . 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.

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

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, кол-линейность 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.

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

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение учебного курса «Геометрия» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

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.

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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности мораль- но-этических принципов в деятельности учёного.

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.

Эстетическое воспитание:

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

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.

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.

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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, 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**

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

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.

2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- 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.

Сотрудничество:

- 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 др.);

- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности. Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

- 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 недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

- знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных 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;
- 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;
- 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).

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### *Главы 9, 10. Векторы. Метод координат.*

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определение вектора, различать его начало и конец виды векторов, определять суммы и разности векторов, произведение вектора на число, что такое координаты вектора; определение средней линией трапеции;
- уметь: изображать и обозначать вектор, откладывать вектор, равный данному, находить координаты вектора по его координатам начала и конца, вычислять сумму и разность двух векторов по их координатам, строить сумму двух векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника; строить окружности и прямые заданные уравнениями.

### *Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника.*

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определения косинуса синуса, тангенса для острого угла формулы, выражающие их связь; определения скалярного произведения векторов;
- уметь: воспроизводить доказательства теорем косинусов и синусов, применять в решении задач; находить скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами.

### *Глава 12. Длина окружности и площадь круга.*

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определение правильного многоугольника, формулу длины окружности и ее дуги, площади сектора;
- уметь: вычислять стороны, площади и периметры правильных многоугольников, длину окружности и длину дуги; применять формулы площади круга, сектора при решении задач.

### *Глава 13. Движения.*

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определения преобразования плоскости, движения плоскости, определять их виды;
- уметь: решать задачи, используя определения видов движения.



## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	№ главы	Содержание	Кол-во часов	Контрольные работы
1		Вводное повторение	1	
2	9-10	Векторы. Метод координат	15	1
3	11	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	17	1
4	12	Длина окружности и площадь круга.	12	1
5	13	Движения	12	1
6	14	Начальные сведения из стереометрии	4	
		Об аксиомах планиметрии	2	
		Повторение	5	1
		<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>5</b>

### Тематическое планирование

№	Гл. §,п.	Темы	кол-во часов	дата
		<b>Векторы</b>	<b>4 ч</b>	
1	пп.76-78	Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание от данной точки.	1	
2	пп.79-81	Сумма двух векторов. Законы сложения двух векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов.	1	
3	пп.82-83	Вычитание векторов. Произведение вектора на число.	1	
4	пп.84-85	Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.	1	
		<b>Глава10. Метод координат</b>	<b>12ч</b>	
	§1 п.86	Координаты вектора		
5	п.87	Решение задач «Правила нахождения координат вектора суммы, разности, умножения на число»	1	
6	§2 п.88	Вывод формул координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками	1	
7	§2 п.89	Решение задач «Вывод формул координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками»	1	
8	§3п90	Уравнение линии на плоскости.	1	
9	п.90	Уравнение окружности	1	
10	п.91	Уравнение прямой.	1	
11	п.91-92	Уравнение окружности и прямой.	1	
12	§3	Взаимное расположение двух окружностей.	1	
13	§1-3	Решение геометрических задач с применением метода координат.	1	
14	Гл.10	<b>Контрольная работа № 1</b> «Метод координат».	1	
15	Гл.10	Работа над ошибками «Метод координат»	1	

<b>Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b>			<b>17ч</b>	
16	п.97	Синус, косинус, тангенс угла	1	<b>2четв</b>
17	п.98	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1	
18	п.95	Формулы для вычисления координат точки.	1	
19	п.96	Теорема о площади треугольника	1	
20	п.97	Теорема синусов	1	
21	п.98	Теорема косинусов	1	
22	п.997-98	Теорема косинусов и синусов. Решение задач.	1	
23	п.99	Решение треугольников.	1	
24	§3 п.101	Определение скалярного произведения и его свойства	1	
25	п.101	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	
26	п.102	Скалярное произведение векторов.	1	
27	п.103	Скалярное произведение в координатах	1	
28	п.103	Скалярное произведение в координатах	1	
29	п.104	Свойство скалярного произведения векторов	1	
30	п.104	Свойство скалярного произведения векторов	1	
31	гл11	<b>Контрольная работа № 2</b> «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
32	гл11	Работа над ошибками. «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
<b>Глава 12. Длина окружности и площадь круга.</b>			<b>12</b>	
33	п.105	Правильный многоугольник. Теоремы о вписанной и описанной окружностях	1	<b>3чет</b>
34	п.106	Правильный многоугольник Теорема о вписанной и описанной окружности	1	
35	п.107	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	
36	п.108	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Решение задач	1	
37	п.108	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Решение задач	1	
38	п.109	Построение правильных многоугольников	1	
39	п.110	Длина окружности. Длина дуги окружности с градусной мерой $\alpha$	1	
40	п.111	Площадь круга и кругового сектора	1	
41	§2	Длина окружности. Площадь круга и кругового сектора. Самостоятельная работа	1	
42	§2	Длина окружности. Площадь круга и кругового сектора. Решение задач.	1	
43	Гл12	<b>Контрольная работа № 3</b> «Длина окр. и площадь круга»	1	
44	Гл.12	Работа над ошибками «Длина окр. и площадь круга»	1	
<b>Глава 13. Движение.</b>			<b>12</b>	
45	§1	Понятие движения.	1	
46	п.113-114	Понятие движения. Осевая и центральная симметрии.	1	
47	п.115	Осевая и центральная симметрии. Наложение.	1	

48	п.116	Параллельный перенос и поворот	1	
49	п.116-117	Параллельный перенос и поворот. Решение задач.	1	
50	§2	Параллельный перенос и поворот. Решение задач.	1	
51	§2	Параллельный перенос и поворот. Решение задач.	1	
52	§2	Параллельный перенос и поворот. Решение задач.	1	
53	§2	Параллельный перенос и поворот. Решение задач.	1	<b>4четв</b>
54	Гл.13	Решение задач по все главе «Движение».	1	
55	Гл13	<b>Контрольная работа № 4 «Движения»</b>	1	
56	Гл13	Работа над ошибками. «Движение».	1	
<b>Глава 14 Начальные сведения из стереометрии.</b>			<b>5</b>	
57	п.118	Многоугольник. Призма. Параллелепипед.	1	
58	п.122	Объем прямоугольного параллелепипеда. Пирамида.	1	
59	§2 п.125	Тела и поверхности вращения.	1	
60	п.126	Цилиндр. Конус.	1	
61	п.127	Сфера. Шар.	1	
62	с.344	Об аксиомах планиметрии.	1	
63	с.344	Об аксиомах планиметрии.	1	
<b>Повторение курса геометрии 7—9 классов</b>			<b>7</b>	
64	Гл10	Задачи в координатах. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Теорем Менелая	1	
65	Гл11	Скалярное произведение векторов.	1	
66	Гл12	Длина окружности. Площадь круга.	1	
67	Гл12	Длина окружности. Площадь круга.	1	
68		<b>Итоговая контрольная работа за курс 9 класс</b>	1	
			<b>Всего</b>	<b>68</b>

### Учебно - методический комплекс

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Кадомцев С.Б. и др. Геометрия, 7 - 9: учебник для общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2002
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Изучение геометрии в 7 - 9 классах: Метод. рекомендации к учебнику: Кн. для учителя.- М.: Просвещение, 2002
3. Мельникова Н. Б. Тематический контроль по геометрии. 7 класс. – М.: Интеллект-Центр. 2001
4. Мельникова Н. Б. Тематический контроль по геометрии. 8 класс. – М.: Интеллект-Центр. 2001
5. Мельникова Н. Б. Тематический контроль по геометрии. 9 класс. – М.: Интеллект-Центр. 2001
6. Зив Б.Г. Задачи к урокам геометрии. 7-11 класс. - С.-Петербург, 1995. НПО «МИР И СЕМЬЯ-95», изд-во «Акация»
7. Рыбакова Т.Л., Сулова И.В. Математика. Школьный справочник. - Ярославль: «Академия развития», 1997

### Интернет-ресурсы

1. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) (сайт Министерства Образования и Науки РФ).
2. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский общеобразовательный портал).
3. [www.pedsovet.org](http://www.pedsovet.org) (Всероссийский Интернет-педсовет)
4. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) (сайт Федерального института педагогических измерений).

5. [www.math.ru](http://www.math.ru)(Интернет-поддержка учителей математики).
6. [www.mccme.ru](http://www.mccme.ru) (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
7. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) (сеть творческих учителей)
8. [www.som.fsio.ru](http://www.som.fsio.ru) (сетевое объединение методистов)
9. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
10. [http:// festival.1september.ru](http://festival.1september.ru) (фестиваль педагогических идей «Открытый урок»)
11. [www.eidos.ru/gournal/content.htm](http://www.eidos.ru/gournal/content.htm) (Интернет - журнал «Эйдос»).
12. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) (образовательный математический сайт).
13. [kvant.mccme.ru](http://kvant.mccme.ru) (электронная версия журнала «Квант».
14. [www.math.ru/lib](http://www.math.ru/lib) (электронная математическая библиотека).
15. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
16. [www.kokch.kts.ru](http://www.kokch.kts.ru) (on-line тестирование 5-11 классы).
17. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
18. [www.uic.ssu.samara.ru](http://www.uic.ssu.samara.ru) (путеводитель «В мире науки» для школьников).
19. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
20. <http://www.rubricon.ru>,
21. <http://www.encyclopedia.ru>
22. [http://урокматематики.пф/index.php?option=com\\_content&view=article&id=9&Itemid=4](http://урокматематики.пф/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=4)

### **Цифровые образовательные ресурсы**

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры. 9 класс