

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 544  
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА  
МОСКОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

---

СОГЛАСОВАНО

на заседании

Педагогического совета ГБОУ школы №544

с углубленным изучением английского языка

Протокол № 1 от «27» августа 2015 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ школа №544

\_\_\_\_\_ А.А.Бушмакина

Приказ № 21/1

от «01» сентября 2015 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по геометрии**

**для 9 классов**

**2015-2016 учебный год**

Составитель:

Пахомова Татьяна Константиновна,  
учитель 1 категории

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2015**

## 1. Пояснительная записка

### **Общая характеристика программы:**

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г. и федерального перечня учебников, допущенных к использованию в образовательном процессе в ОУ, базисного учебного плана, с учетом преемственности с программами для начального общего образования.

Рабочая программа опирается на УМК:

1. Учебник для учащихся 7-9 класса общеобразовательных учреждений под редакцией Л.С. Атанасяна "Геометрия 7-9", издательство "Просвещение", г. Москва, 2012;
2. Дидактические материалы Б.Г.Зив 2012 и разработана в соответствии со следующими нормативными документами:
3. Федеральный государственный общеобразовательный стандарт основного общего образования (Министерство образования и науки Российской Федерации. М. Просвещение. 2011 – 48 с (Стандарты второго поколения)
4. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. Серия: Стандарты второго поколения М: Просвещение. 2011 – 352с.
5. Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы - 3-е издание, переработанное – М. Просвещение. 2011 – 64 с (Стандарты второго поколения)

### **Цели обучения:**

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование интеллекта, а также личностных качеств, необходимых человеку для полноценной жизни, развиваемых математикой: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

### **Задачи обучения**

- Приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).

### **1.1 Общая характеристика учебного предмета.**

Значимость **математики** как одного из основных компонентов базового образования определяется ее ролью в научно-техническом прогрессе, в современной науке и производстве, а также важностью математического образования для формирования духовной среды подрастающего человека, его интеллектуальных и морально-этических качеств через овладение обучающимися конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической

деятельности, достаточными для изучения других дисциплин, для продолжения обучения в системе непрерывного образования.

Новая парадигма образования, реализуемая ФГОС, – это переход от школы информационно-трансляционной к школе деятельностной, формирующей у обучающихся универсальные учебные действия, необходимые для решения конкретных личностно значимых задач. Поэтому изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение *следующих целей:*

- *В направлении личностного развития:*

развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном интеллектуальном обществе;

развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

- *В метапредметном направлении:*

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

развитие представлений о математике как о форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

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

- *В предметном направлении:*

овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни (систематическое развитие числа, выработка

умений устно и письменно выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями и рациональными числами, перевод практических задач на язык математики, подготовка учащихся к дальнейшему изучению курсов «Алгебра» и «Геометрия», формирование умения пользоваться алгоритмами);

создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Данные цели достигаются через интеграцию курса математики с междисциплинарными учебными программами – «Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ- компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности» и «Основы смыслового чтения и работа с текстом» (см. «Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа» - «... программа формирования планируемых результатов освоения междисциплинарных программ предполагает адаптацию итоговых планируемых результатов к возможностям каждого педагога с отражением вклада отдельных предметов...»)

Изучение учебного предмета «Математика» направлено на решение следующих **задач:**

- формирование вычислительной культуры и практических навыков вычислений;

- формирование универсальных учебных действий, ИКТ-компетентности, основ учебно-исследовательской и проектной деятельности, умений работы с текстом;

- овладение формально-оперативным алгебраическим аппаратом и умением применять его к решению математических и нематематических задач; изучение свойств и графиков элементарных функций, использование функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;
- ознакомление с основными способами представления и анализа статистических данных, со статистическими закономерностями в реальном мире, приобретение элементарных вероятностных представлений;
- освоение основных фактов и методов планиметрии, формирование пространственных представлений;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценного функционирования в обществе;
- развитие логического мышления и речевых умений: умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- формирование представлений об идеях и методах математики как научной теории, о месте математики в системе наук, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- развитие представлений о математике как части общечеловеческой культуры, воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

## **1.2 Общая характеристика учебного предмета**

В курсе математики 8 класса можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика, алгебра, вероятность и статистика, наглядная геометрия. Наряду с этим в содержание включаются две дополнительные методологические темы: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методологическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия – «Математика» - служит цели овладения учащимся некоторыми элементами универсального математического языка, вторая – «Математика в историческом развитии» - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «*Арифметика*» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимся математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение различных задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «*Алгебра*» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание линии «*Наглядная геометрия*» способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Линия «*Вероятность и статистика*» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащегося функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа

вариантов, в том числе в простейших прикладных заданиях. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, закладываются основы вероятностного мышления.

Программа составлена с учетом принципа преемственности между основными ступенями обучения: начальной, основной и полной средней школой.

### **1.3 Результаты изучения предмета «Геометрия» в 9 классе**

представлены на нескольких уровнях – личностном, метапредметном и предметном.

#### **Личностные:**

1. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития значимости для развития цивилизации;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### **Метапредметные:**

1. способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
3. способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
5. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
7. формирование учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ компетентности);
8. первоначальное представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
9. развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

10. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

11. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

12. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

13. понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

14. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

15. способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

### **Предметные:**

1. умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
2. владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
3. умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. умения пользоваться изученными математическими формулами;
5. знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
6. умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### **Рациональные числа**

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, *применение* калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

### **Действительные числа**

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- владеть понятием квадратного корня, применять его  $V$  в вычислениях.

### **Измерения, приближения, оценки**

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

### **Наглядная геометрия**

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

## **1.4 Место предмета**

Программа рассчитана на 68 часов, в том числе на контрольные работы 14 часов и 1 итоговая.

## **2. Содержание программы**

### **Повторение курса 8 класса ( 5ч)**

Четырёхугольники. Площадь многоугольника. Подобные треугольники. Окружность.

Знать

- определение четырёхугольников, свойства четырёхугольников, формулы площадей четырёхугольников, теорему Пифагора, определение подобных треугольников, признаки подобия треугольников, определение окружности, элементов, вписанная и описанная окружность, центральные и вписанные углы, вписанная и описанная окружности

Уметь

- различать четырёхугольники, находить площади четырёхугольников, применять теорему Пифагора при решении задач, находить подобные треугольники, применять признаки подобия треугольников при решении задач

### **Векторы. Метод координат (20ч)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой.

Применение векторов и координат при решении задач.

*Основная цель* — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Знать:

- понятие вектора, равенства векторов, сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам, уравнение окружности, прямой

Уметь:

- строить векторы, складывать, вычитать векторы, умножать вектор на число, решать простейшие задачи в координатах, записывать уравнение окружности и прямой

### **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. ( 20 часов)**

Треугольник. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ . Приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс одного и того же угла. Теорема о площади треугольника, синусов и косинусов, примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Скалярное произведение векторов. Угол между ними. Скалярное произведение векторов, выраженные в координатах.

Знать:

- как вводятся синус, косинус тангенс углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ , основное тригонометрическое тождество и формулы для вычисления координат точки;
- теоремы о площади треугольника, синусов и косинусов; Что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства;
- определение правильного многоугольника, теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник; формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;

Уметь:

- доказывать основное тригонометрическое тождество;
- доказывать теоремы о площади треугольника, синусов и косинусов;
- выводить формулу скалярного произведения в координатах;

### **Соотношения между сторонами и углами четырехугольника (10 часов)**

Теорема косинусов для четырехугольника. Теорема Эйлера. Характеристические свойства четырехугольников. Теоремы о площадях четырехугольников. Площади четырехугольников, вписанных в окружность и описанных около окружности.

Знать:

- теорему косинусов для четырехугольника
- теорема Эйлера
- характеристические свойства четырехугольников
- теоремы о площадях четырехугольников
- формулы площади четырехугольников, вписанных в окружность и описанных около окружности

Уметь:

- применять теорему косинусов для четырехугольника, теорема Эйлера, характеристические свойства четырехугольников, теоремы о площадях четырехугольников при решении задач.

### **Длина окружности и площадь круга (20 часов).**

Периметр многоугольника. Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги. Площадь круга и площадь сектора.

Знать:

- формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;
- формулы для длины окружности и длины дуги окружности, формулы площади круга и площади кругового сектора;

Уметь:

- доказывать теоремы об окружностях, описанных около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник;

Уметь выводить формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;

Уметь выводить формулы для длины окружности и длины дуги окружности, формулы площади круга и площади кругового сектора;

### **Движения (9 часов).**

Отображение плоскости на себя. Движение плоскости, виды движений. Симметрия фигур, осевая симметрия, параллельный перенос, поворот, центральная симметрия.

**Знать:**

- что такое отображение плоскости на себя, определение движения плоскости, виды движения плоскости;

**Уметь:**

- доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями, параллельный перенос и поворот – движения;

**Начальные сведения из стереометрии (8 часов).**

Прямоугольный параллелепипед, призма и пирамида. Объемы тел. Формулы объемов. Тела вращения и поверхности вращения.

**Знать:**

- что такое многогранник и его элементы; выпуклые и невыпуклые;  
- виды многогранников, их свойства;  
- что такое объем тел, свойства объемов тел;  
- формулы для вычисления площадей поверхности и объемов тел;

**Уметь:**

- находить площади поверхностей многогранников и их объемы;

**Повторение курса планиметрии (10 часов).**

Треугольник. Окружность. Четырехугольники. Многоугольники. Векторы. Метод координат. Движения.

Уметь: решать задачи по курсу планиметрии.

### 3. Тематическое планирование.

| Тема       | Количество часов | Основная цель  | Характеристика деятельности учащихся         | Количество контрольных работ |
|------------|------------------|--|--|------------------------------|
| Повторение | 4                | Четырехугольники.<br>Площадь многоугольника.<br>Подобные треугольники.<br>Окружность. Знать<br>- определение четырехугольников, свойства четырехугольников, формулы площадей четырехугольников, теорему Пифагора, определение подобных треугольников, признаки подобия треугольников<br>определение окружности, элементов, вписанная и описанная окружность, центральные и вписанные углы, вписанная и описанная | Применение на практике основных тем 8 класса |                              |

|                          |     |  |   |   |
|--------------------------|-----|--|---|---|
|                          |     | <p>окружности<br/>Уметь<br/>- различать<br/>четырёхугольники,<br/>находить площади<br/>четырёхугольников,<br/>применять теорему<br/>Пифагора при решении<br/>задач, находить<br/>подобные<br/>треугольники,<br/>применять признаки<br/>подобия треугольников<br/>при решении задач</p>   |   |   |
| Векторы. Метод координат | 12ч | <p>Понятие вектора.<br/>Равенство векторов.<br/>Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.<br/>Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах.<br/>Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.<br/><i>Основная цель</i> — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.</p> | <p>Знать:<br/>- понятие вектора, равенства векторов, сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам, уравнение окружности, прямой<br/>Уметь:<br/>- строить векторы, складывать, вычитать векторы, умножать вектор на число, решать простейшие задачи в координатах, записывать уравнение окружности и прямой</p> | 1 |

|  |           |  |  |          |
|--|-----------|--|--|----------|
| <p>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</p> | <p>12</p> | <p>Треугольник. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от <math>0^{\circ}</math> до <math>180^{\circ}</math>.<br/> Приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс одного и того же угла.<br/> Теорема о площади треугольника, синусов и косинусов, примеры их применения для вычисления элементов треугольника.<br/> Многоугольники.<br/> Выпуклые многоугольники.<br/> Сумма углов выпуклого многоугольника.<br/> Вписанные и описанные многоугольники.<br/> Правильные многоугольники.<br/> Скалярное произведение векторов.<br/> Угол между ними.<br/> Скалярное произведение векторов, выраженные в координатах.</p> | <p><u>Знать:</u><br/> - как вводятся синус, косинус тангенс углов от <math>0^{\circ}</math> до <math>180^{\circ}</math>, основное тригонометрическое тождество и формулы для вычисления координат точки;<br/> - теоремы о площади треугольника, синусов и косинусов; Что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства;<br/> - определение правильного многоугольника, теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник;<br/> формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;<br/> <u>Уметь:</u><br/> - доказывать основное тригонометрическое тождество;<br/> - доказывать теоремы о площади треугольника, синусов и косинусов;</p> | <p>1</p> |
|--|-----------|--|--|----------|

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
|   |   |   | - выводить формулу скалярного произведения в координатах;   |  |
| Соотношения между сторонами и углами четырехугольника | 8 | Теорема косинусов для четырехугольника.<br>Теорема Эйлера.<br>Характеристические свойства четырехугольников.<br>Теоремы о площадях четырехугольников.<br>Площади четырехугольников, вписанных в окружность и описанных около окружности | <u>Знать:</u><br>- теорему косинусов для четырехугольника<br>- теорема Эйлера<br>- характеристические свойства четырехугольников<br>- теоремы о площадях четырехугольников<br>- формулы площади четырехугольников, вписанных в окружность и описанных около окружности<br><u>Уметь:</u><br>- применять теорему косинусов для четырехугольника, теорема Эйлера, характеристические свойства четырехугольников, теоремы о площадях четырехугольников при решении задач. |  |

|   |           |  |  |          |
|---|-----------|--|--|----------|
| <p>Длина окружности и площадь круга</p> | <p>10</p> | <p>Периметр многоугольника. Длина окружности, число <math>\Pi</math>; длина дуги. Площадь круга и площадь сектора.</p> | <p><u>Знать:</u><br/> - формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;<br/> - формулы для длины окружности и длины дуги окружности, формулы площади круга и площади кругового сектора;<br/> <u>Уметь:</u><br/> - доказывать теоремы об окружностях, описанных около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник;<br/> Уметь выводить формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;<br/> Уметь выводить формулы для длины окружности и длины дуги окружности, формулы площади круга и площади кругового сектора;</p> | <p>1</p> |
|---|-----------|--|--|----------|

|                                    |   |  |  |   |
|------------------------------------|---|--|--|---|
| Движения                           | 6 | <p>Отображение плоскости на себя.<br/> Движение плоскости, виды движений.<br/> Симметрия фигур, осевая симметрия, параллельный перенос, поворот, центральная симметрия.<br/> <u>Знать:</u></p> | <p><u>Знать:</u><br/> - что такое отображение плоскости на себя, определение движения плоскости, виды движения плоскости;<br/> <u>Уметь:</u><br/> - доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями, параллельный перенос и поворот – движения;</p>   | 1 |
| Начальные сведения из стереометрии | 8 | <p>Прямоугольный параллелепипед, призма и пирамида.<br/> Объемы тел. Формулы объемов. Тела вращения и поверхности вращения.</p>  | <p><u>Знать:</u><br/> - что такое многогранник и его элементы; выпуклые и невыпуклые;<br/> - виды многогранников, их свойства;<br/> - что такое объем тел, свойства объемов тел;<br/> - формулы для вычисления площадей поверхности и объемов тел;<br/> <u>Уметь:</u><br/> - находить площади поверхностей многогранников и их объемы;</p> |   |

|                              |    |   |  |   |
|------------------------------|----|---|--|---|
| Повторение курса планиметрии | 8  | Треугольник.<br>Окружность.<br>Четырехугольники.<br>Многоугольники.<br>Векторы. Метод координат. Движения | Уметь: решать задачи по курсу планиметрии. |   |
| Общее количество часов       | 68 |   |  | 4 |

**Календарно – тематическое планирование материала  
по геометрии в 9 классе**

| №<br>п/п                                   | Тема урока  | Требования к уровню подготовки  | Основные<br>элементы<br>содержания                                  | Контроль  | Практика/<br>Виды<br>деятельности<br>обучающих  | Домаш<br>нее<br>задани<br>е            | Дата<br>проведения |      |
|--|---|---|---|---|---|--|--------------------|------|
|  |   |   |   |   |   |  | план               | факт |
| <b>Повторение курса<br/>8 класса. (4ч)</b> |   |   |   |   |   |  |                    |      |
| 1  | Площадь многоугольника                                      | Знать<br>- формулы площадей<br>четырёхугольников<br>- теорему Пифагора<br>Уметь<br>- находить площади<br>четырёхугольников<br>- применять теорему Пифагора при<br>решении задач   | Нахождение<br>площади<br>четырёхуголь<br>ников                      | Устный опрос,<br>работа по<br>учебнику            | Решение задач<br>с применением<br>формул<br>площадей<br>четырёхугольн<br>иков,<br>теоремы<br>Пифагора | Индиви<br>дуальн<br>ые<br>карточ<br>ки | 1 неделя           |      |
| 2  | Подобные треугольники.<br>Признаки подобия<br>треугольников | Знать<br>- определение подобных<br>треугольников<br>- признаки подобия треугольников<br><br>Уметь<br>- находить подобные треугольники<br>- решать задачи по теме<br>- применять признаки подобия<br>треугольников при решении задач | Нахождение<br>подобных<br>треугольнико<br>в при<br>решении<br>задач | Самостоятельная<br>работа                         | Решение задач<br>с применением<br>признаков<br>подобия<br>треугольников                               | Индиви<br>дуальн<br>ые<br>карточ<br>ки | 1 неделя           |      |
| 3  | Окружность.   | Знать<br>- определение окружности, элементов<br>- вписанная и описанная окружность<br>- центральные и вписанные углы  | Свойства<br>вписанной и<br>описанной<br>окружности,                 | Математический<br>диктант<br>Фронтальный<br>опрос | Решение задач<br>на вписанную<br>и описанную<br>окружности  | Индиви<br>дуальн<br>ые<br>карточ       | 2 неделя           |      |

|   |                            |   |                                |                  |  |    |         |  |
|---|----------------------------|---|--------------------------------|------------------|--|----|---------|--|
|   |                            | - вписанная и описанная окружности<br>Уметь<br>- применять теоретический материал при решении задач | центрального и вписанного угла |                  |  | ки |         |  |
| 4 | Входная контрольная работа | Уметь<br>- применять теоретический материал при выполнении письменной работы                        |                                | Входной контроль |  |    | 2неделя |  |

### Векторы. Метод координат. ( 12 ч)

|   |  |  |  |  |  |                                       |         |  |
|---|--|--|--|--|--|---------------------------------------|---------|--|
| 5 | Понятие вектора  | <u>Знать:</u> понятие вектора.<br>Откладывание вектора отданной точки. Равенство векторов.<br><u>Уметь:</u> строить вектор, равные векторы.                            | Отрезок.<br>Длина отрезка.<br>Направленный отрезок.                        | Фронтальный опрос                                | Построение данного вектора, вектора, равного данному | П.76-78<br>№<br>740(б),749<br>743,747 | 3неделя |  |
| 6 | Сложение и вычитание векторов  | <u>Знать:</u> опред. суммы двух векторов.<br>Законы сложения векторов.<br>Правило параллелограмма.<br>Сумма нескольких векторов.<br><u>Уметь:</u> строить вектор суммы | Параллелограмм.<br>Треугольник к. Вектор.<br>Перемещение . Равные векторы. | Устный опрос, работа у доски                     | Построение вектора суммы                             | П.79-81<br>№755<br>759                | 3неделя |  |
| 7 | Умножение 1 вектора на число.<br>Применение векторов к решению задач | <u>Знать:</u> правило умножения вектора на число.<br><u>Уметь:</u> применять при решении задач.  | Изображение векторов результативного вектора.                              | Математический диктант<br>Фронтальный опрос      | Применение правила умножения вектора на число        | №778                                  | 4неделя |  |
| 8 | Умножение 1 вектора на число.<br>Применение векторов к решению задач | <u>Уметь:</u> применять векторы к решению задач  | Изображение векторов результативного вектора.                              | Устный опрос, индивидуальная работа по учебнику. | Применение векторы к решению задач                   | №781(б)<br>783                        | 4неделя |  |

### Метод координат

|   |                     |  |                       |                              |                    |                              |         |  |
|---|---------------------|--|-----------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|---------|--|
| 9 | Координаты вектора. | <u>Знать:</u> правило разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.<br>Координаты вектора. | Действия с векторами. | Устный опрос, работа у доски | Применение правила | П.86-87<br>№911(в, г)<br>912 | 5неделя |  |
|---|---------------------|--|-----------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|---------|--|

|    |                                     |   |  |   |  |  |             |  |
|----|-------------------------------------|---|--|---|--|--|-------------|--|
|    |                                     | <u>Уметь:</u> находить координаты вектора<br>раскладывая вектора по<br>двум неколлинеарным векторам   |  |   | разложение<br>вектора<br>по двум<br>неколлине<br>арным<br>векторам.                      | 919(а, б, е)<br>920(б, г, д)                   |             |  |
| 10 | Простейшие задачи в<br>координатах. | <u>Знать:</u> связь между координатами<br>вектора и координатами его начала и<br>конца<br><u>Уметь:</u> находить координаты вектора                                 | Действия с<br>векторами.   | Устный опрос,<br>индивидуальная<br>работа по<br>учебнику. | Нахождение<br>координат<br>вектора   | П.88<br>№931<br>935,936<br>938(а,<br>г),940(а) | 5неде<br>ля |  |
| 11 | Простейшие задачи в<br>координатах. | <u>Уметь:</u> решать простейшие задачи в<br>координатах.  | Середина<br>отрезка,<br>расстояние<br>между двумя<br>точками,<br>длина вектора                             | Математический<br>диктант<br>Фронтальный<br>опрос         | Решение<br>задач в<br>координатах  | №949(а)<br>951(а)                              | 6неде<br>ля |  |
| 12 | Уравнения окружности и<br>прямой.   | <u>Знать:</u><br>Уравнение окружности.<br><u>Уметь:</u> распознавать и строить<br>уравнение окружности  | Прямоугольн<br>ая система<br>координат.<br>Окружность,<br>радиус, центр.                                   | Устный опрос,<br>индивидуальная<br>работа по<br>учебнику. | Построен<br>ие<br>окружност<br>и по<br>координат<br>ам центра<br>и радиусу               | П.90<br>№959(б, г)<br>962<br>965               | 6неде<br>ля |  |
| 13 | Решение задач.                      | <u>Знать:</u> метод координат<br><u>Уметь:</u> использовать уравнения<br>окружности и прямой при решении<br>задач.<br>Применять метод координат к<br>решению задач. | Прямоугольн<br>ая система<br>координат,<br>уравнение<br>окружности и<br>уравнение<br>линии на<br>плоскости | Математический<br>диктант<br>Фронтальный<br>опрос         | Использов<br>ание<br>уравнения<br>окружност<br>и и<br>прямой<br>при<br>решении<br>задач. | №974<br>979                                    | 7неде<br>ля |  |
| 14 | Решение задач.                      | использовать уравнения окружности   | Прямоугольн  | Устный опрос,   | Использов  | №1006  | 7неде       |  |

|    |   |   |  |                              |  |       |         |  |
|----|---|---|--|------------------------------|--|-------|---------|--|
|    |   | и прямой при решении задач. Применять метод координат к решению задач повышенной сложности. | я система координат, уравнение окружности и уравнение линии на плоскости | работа у доски               | ание уравнения окружностей и прямой при решении задач          | 1005  | ля      |  |
| 15 | Обобщающий урок                         | Уметь применять изученный теоретический материал при решении примеров                       | Повторить основные вопросы теории в ходе решения задач                   | Устный опрос, работа у доски | Использование уравнения окружностей и прямой при решении задач | Тест. | 8неделя |  |
| 16 | Контрольная работа №1 «Метод координат» | Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении контрольной работы          |  | Тематический контроль        |  |       | 8неделя |  |

**Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. ( 212 ч)**

|    |                              |  |  |  |  |   |         |  |
|----|------------------------------|--|--|--|--|---|---------|--|
| 17 | Синус, косинус, тангенс угла | Знать: понятия синуса, косинуса, тангенса для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ , основное тригонометрическое тождество<br>Уметь: находить синус, косинус, тангенс для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ | Определение прямоугольного треугольника, определения синуса, косинуса, тангенса острого угла | Устный опрос, индивидуальная работа по учебнику. | Применение основного тригонометрического тождества | П.93<br>1012<br>1013(б, в)<br>1014(а,б) | 9неделя |  |
| 18 | Синус, косинус, тангенс угла | Знать: формулы приведения<br>$\sin(90^\circ - \alpha)$ ,<br>$\cos(90^\circ - \alpha)$ ,<br>$\sin(180^\circ - \alpha)$ ,<br>$\cos(180^\circ - \alpha)$ ,  | формулы приведения   | Устный опрос, работа у доски                     | Применение формул приведения                       | П.94<br>№1015(а)<br>1017(а,б)           | 9неделя |  |

|    |   |  |                      |  |  |                          |           |  |
|----|---|--|----------------------|--|--|--------------------------|-----------|--|
|    |   | Уметь : решать задачи по теме.   |                      |  |  |                          |           |  |
| 19 | Синус, косинус, тангенс угла                      | Знать: формулы для вычисления координат точки<br>Уметь: решать задачи по теме.                                       | координаты точки     | Математический диктант<br>Фронтальный опрос      | Применение формул для вычисления координат точки         | П.95 №1018(б)<br>1019(б) | 10 недель |  |
| 20 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | Уметь: решать задачи на применение теоремы о площади треугольника  | Площадь треугольника | Устный опрос, индивидуальная работа по учебнику. | Применение формулы для вычисления площади треугольника   | П.97-98 №1026            | 10 недель |  |
| 21 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | Знать: теорему синусов, теорема косинусов.<br>Уметь: доказывать теорему синусов, косинусов<br>Решать задачи по теме. | Решение задач        | Устный опрос, работа у доски                     | Применение теоремы синусов при решении задач             | П.99-100 №1027           | 11 недель |  |
| 22 | Соотношения между сторонами и углами треугольника | Уметь: решать треугольники   | Решение задач        | Математический диктант<br>Фронтальный опрос      | Применение теоремы синусов и косинусов при решении задач | №1034<br>1036            | 11 недель |  |
|    | Скалярное произведение                            | Знать: понятие угла между  | угол между           | Устный опрос,                                    | Применение   | П.101-102                |           |  |

|    |   |   |   |  |   |   |              |  |
|----|---|---|---|--|---|---|--------------|--|
| 23 | векторов                                      | векторами, определение скалярного произведения векторов.<br>Уметь: решать задачи по теме. | векторами, скалярного произведения векторов определение | работа у доски                                   | е скалярного произведения векторов                  | №1044(в)<br>1047(в)                           | 12недел<br>я |  |
| 24 | Решение задач                                 | Уметь: применять изученный теоретический материал при решении задач                       | Решение задач   | Устный опрос, работа у доски                     | Применение свойств скалярного произведения векторов | №1054<br>1052                                 | 12недел<br>я |  |
| 25 | Решение задач                                 | Уметь: применять изученный теоретический материал при решении задач                       | Решение задач   | Устный опрос, индивидуальная работа по учебнику. | Применение свойств скалярного произведения векторов | №1061(б)<br>1063                              | 13недел<br>я |  |
| 26 | Решение задач                                 | Уметь: применять изученный теоретический материал при решении задач повышенной сложности  | Решение задач   | Математический диктант<br>Фронтальный опрос      | Применение свойств скалярного произведения векторов | №1073<br>1060(б)                              | 13недел<br>я |  |
| 27 | Обобщающий урок по теме                       | Уметь : применять изученный теоретический материал при решении задач                      | Повторить основные вопросы теории в ходе решения задач  | Устный опрос, индивидуальная работа по учебнику. | Применение свойств скалярного произведения векторов | Задачи подготовительного варианта на карточке | 14недел<br>я |  |
| 28 | Контрольная работа № 2<br>« Соотношения между | Уметь применять изученный теоретический материал при                                      | Контроль полученных                                     | Тематический контроль                            | Применение свойств                                  |   | 14недел<br>я |  |

|   |   |  |                                    |  |   |                   |          |  |
|---|---|--|------------------------------------|--|---|-------------------|----------|--|
|   | сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | выполнении контрольной работы  | знаний, умений, навыков            |  | скалярного произведения векторов                          |                   |          |  |
| <b>Соотношения между сторонами и углами четырехугольника (8ч)</b> |   |  |                                    |  |   |                   |          |  |
| 29  | Теорема косинусов для четырехугольника.                           | Знать: теорему косинусов для четырехугольника<br>Уметь: применять при решении задач        | Единичный вектор                   | Устный опрос, работа у доски                     | Применение теоремы косинусов для четырехугольника         | Задачи в тетради. | 15неделя |  |
| 30  | Теорема косинусов для четырехугольника.                           | Уметь решать задачи на применение теоремы  | Теорема косинусов для треугольника | Устный опрос, индивидуальная работа по учебнику. | Применение теоремы косинусов для четырехугольника         | Задачи в тетради. | 15неделя |  |
| 31  | Теорема Эйлера.   | Знать: теорему Эйлера<br>Уметь: применять при решении задач                                | Вычитание векторов                 | Фронтальный опрос                                | Применение теоремы Эйлера                                 | Задачи в тетради. | 16неделя |  |
| 32  | Характеристические свойства четырехугольников.                    | Знать: характеристическое свойство четырехугольников<br>Уметь: применять при решении задач | Сумма, разность векторов           | Устный опрос, работа у доски                     | Применение характеристического свойства четырехугольников | Задачи в тетради. | 16неделя |  |
|   | Теоремы о площадях  | Уметь решать задачи на применение  | Площадь                            | Устный опрос,                                    | Применен  | Задачи в          | 17неделя |  |

|    |  |  |   |   |   |                      |          |  |
|----|--|--|---|---|---|----------------------|----------|--|
| 33 | четырёхугольников.   | теоремы  | четырёхуголь<br>ника  | работа у доски  | ие<br>характери<br>стического<br>свойства<br>четырёхуг<br>ольников<br>при<br>решении<br>задач | тетради.             |          |  |
| 34 | Площади<br>четырёхугольников,<br>вписанных в окружность<br>и описанных около<br>окружности | Знать: формулы площади<br>четырёхугольников, вписанных и<br>описанных около окружности<br>Уметь: применять при решении задач | Вписанная и<br>описанная<br>окружность                                | Устный опрос,<br>индивидуальная<br>работа по<br>учебнику. | Применен<br>ие<br>формулы<br>площади<br>четырёхуг<br>ольников<br>при<br>решении<br>задач      | Задачи в<br>тетради. | 17неделя |  |
| 35 | Площади<br>четырёхугольников,<br>вписанных в окружность<br>и описанных около<br>окружности | Уметь решать задачи на применение<br>теоремы   | Вписанная и<br>описанная<br>окружность                                | Фронтальный<br>опрос                                      | Применен<br>ие<br>формулы<br>площади<br>четырёхуг<br>ольников<br>при<br>решении<br>задач      | Задачи в<br>тетради. | 18неделя |  |
| 36 | Решение задач  | Уметь применять изученный<br>теоретический материал при<br>выполнении письменной работы                                      | Повторить<br>основные<br>вопросы<br>теории в ходе<br>решения<br>задач | Проверочная<br>работа                                     | Применен<br>ие<br>формулы<br>площади<br>четырёхуг<br>ольников<br>при                          | Задачи в<br>тетради. | 18неделя |  |

|   |   |  |  |   |   |                          |          |  |
|---|---|--|--|---|---|--------------------------|----------|--|
|   |   |  |  |   | решении задач   |                          |          |  |
| <b>Длина окружности и площадь круга (10ч)</b> |   |  |  |   |   |                          |          |  |
| 37  | Решение задач   | Знать: понятие правильного многоугольника и связанные с ним понятия; вывод формулы для вычисления угла правильного n-угольника.<br>Уметь: называть правильные многоугольники, вычислять угол правильного n-угольника | Многоугольник его элементы             | Устный опрос, работа у доски                          | Вычисление угла правильного n-угольника                                   | П.105 №1078 1079 1081(в) | 19неделя |  |
| 38  | Окружность, описанная около правильного многоугольника    | Знать :определение окружности, описанной около правильного многоугольника, теоремы с доказательствами.<br>Уметь: решать задачи по теме.  | Описанная окружность                   | Устный опрос, индивидуальная работа по учебнику.      | Применение свойств окружности, описанной около правильного многоугольника | П.106 №1084(в)           | 19неделя |  |
| 39  | Окружность, вписанная в правильный многоугольник          | Знать: определение окружности, вписанной в многоугольник, теорему об окружности, вписанной в многоугольник, следствия из нее<br>Уметь: применять теорему и следствия при решении задач                               | Вписанная окружность                   | Фронтальный опрос, индивидуальная работа по карточкам | Применение свойств окружности, вписанной в правильный многоугольник       | П.107 №1087 1092         | 20неделя |  |
| 40  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника | Знать: формулы для вычисления площади, его стороны, и радиусов вписанной и описанной окружности<br>Уметь: находить площадь   | Соотношения между сторонами и углами в | Устный опрос, самостоятельная работа                  | Применение формул для вычисления  | П.108 №1088 1093         | 20неделя |  |

|    |                                       |  |  |  |   |                        |          |  |
|----|---------------------------------------|--|--|--|---|------------------------|----------|--|
|    |                                       | правильного многоугольника, его стороны и радиусов вписанной описанной окружности  | прямоугольником<br>треугольнике            |  | я площади<br>правильного<br>многоугольника                        |                        |          |  |
| 41 | Построение правильных многоугольников | Знать: способы построения правильных многоугольников, окружностей.<br>Уметь: строить правильные многоугольники; решать задачи по теме. | Окружность, описанная около многоугольника | Устный опрос, индивидуальная работа по учебнику.     | Построение правильных многоугольников                             | П.109<br>№1099         | 21неделя |  |
| 42 | Длина окружности                      | Знать: формулу длины окружности через ее радиус, формулы для длины дуги с заданной градусной мерой.<br>Уметь: решать задачи по теме.   | формула длины окружности, длина дуги       | Устный опрос, работа у доски                         | Применение формулы длины окружности, длины дуги при решении задач | П.110<br>№1102<br>1105 | 21неделя |  |
| 43 | Площадь круга                         | Знать: формулу площади круга<br>Уметь: находить площадь круга по формуле, решать задачи по теме  | Круг                                       | Фронтальный опрос, индивидуальная работа по учебнику | Применение формулы площади круга при решении задач                | П.111<br>№1115<br>1117 | 22неделя |  |
| 44 | Площадь кругового сектора             | Знать: определение кругового сектора, формулу кругового сектора.<br>Уметь: находить площадь кругового сектора, решать задачи по теме.  | Круговой сектор                            | Математический диктант<br>Фронтальный опрос          | Применение формулы кругового сектора при решении задач            | №1123<br>1126          | 22неделя |  |

|                      |  |   |  |  |  |                                  |          |  |
|----------------------|--|---|--|--|--|----------------------------------|----------|--|
| 45                   | Решение задач по теме.                                   | Уметь решать задачи по теме.  | Решение задач  | Фронтальный опрос, индивидуальная работа по учебнику | Применение изученных формул при решении задач                                      | №1137<br>1139                    | 23неделя |  |
| 46                   | Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга» | Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении контрольной работы  | Контроль полученных знаний, умений, навыков                                      | Тематический контроль                                |  |                                  | 23неделя |  |
| <b>Движения (6ч)</b> |  |   |  |  |  |                                  |          |  |
| 47                   | Понятие движения   | Знать: понятия отображения плоскости на себя, движения, осевой и центральной симметрии.<br>Уметь: решать задачи на доказательство | Повторение понятий точек, симметричных относительно прямой и относительно точки. | Устный опрос, работа у доски                         | Применение отображения, движения, осевой и центральной симметрии при решении задач | П.113-114<br>№1148(б)<br>1149(б) | 24неделя |  |
| 48                   | Понятие движения<br>Свойства движений.                   | Знать: свойства движения<br>Уметь: решать задачи по теме.   | точки, симметричные относительно прямой и относительно точки.                    | Самостоятельная работа                               | Применение отображения, движения, осевой и центральной симметрии при решении задач | П.114<br>№1159<br>1160<br>1161   | 24неделя |  |

|  |                                  |   |                     |                                 |   |                               |          |  |  |
|--|----------------------------------|---|---------------------|---------------------------------|---|-------------------------------|----------|--|--|
| 49   | Параллельный перенос и поворот   | Знать: понятие параллельного переноса и поворота,<br>Доказательство того, что параллельный перенос есть движение; правила построения геометрических фигур с использованием поворота;<br>доказательство того, что поворот есть движение.<br>Уметь: выполнять параллельный перенос, решать задач по теме. | Параллельные прямые | Устный опрос,<br>Работа у доски | Выполнение параллельного переноса при решении задач | П.116-117<br>№1163<br>1166(б) | 25неделя |  |  |
| 50   | Параллельный перенос и поворот   | Знать: понятие параллельного переноса и поворота,<br>Доказательство того, что параллельный перенос есть движение; правила построения геометрических фигур с использованием поворота;<br>доказательство того, что поворот есть движение.<br>Уметь: выполнять параллельный перенос, решать задач по теме. | Параллельные прямые | Взаимоконтроль                  | Выполнение параллельного переноса при решении задач | Индивидуальные карточки       | 25неделя |  |  |
| 51   | Решение задач                    | Уметь решать задачи по теме   | движение            | Устный опрос,<br>работа у доски | Решение задач с использованием движения             | Тест                          | 26неделя |  |  |
| 52   | Контрольная работа №4 «Движения» | Уметь применять изученный теоретический материал при выполнении контрольной работы  | движение            | Тематический контроль           | Решение задач с использованием движения             |                               | 26неделя |  |  |
| <b>Начальные сведения из стереометрии (8ч)</b> |                                  |   |                     |                                 |   |                               |          |  |  |
| 53   | Многогранники.<br>Призма         | Иметь представление о многограннике и его элементах, о  | Прямоугольник       | Устный опрос,<br>работа у доски | Представление о                                     | П.118-120<br>№1185            | 27неделя |  |  |

|    |                                      |   |                                     |   |   |                              |          |  |
|----|--------------------------------------|---|-------------------------------------|---|---|------------------------------|----------|--|
|    |                                      | призме, ее элементах<br>Уметь: объяснять, что такое многогранник, призма, называть его элементы   | треугольник, квадрат                |   | многограннике и его элементах                     |                              |          |  |
| 54 | Многогранники.<br>Параллелепипед     | Знать: определение параллелепипеда, его элементов, свойство диагоналей<br>Уметь: строить параллелепипед, называть его элементы, решать задачи       | Свойство диагоналей параллелограмма | Фронтальный опрос, работа по учебнику       | Представление о параллелепипеде и его элементах   | П.121<br>№1188<br>1190       | 27неделя |  |
| 55 | Многогранники.<br>Объем тела         | Знать: понятие объема тела, свойства объемов, свойства прямоугольного параллелепипеда<br>Уметь решать задачи по теме.                               | Единицы измерения объема            | Математический диктант<br>Фронтальный опрос | Применение свойств прямоугольного параллелепипеда | П.122-123<br>1195(б)<br>1199 | 28неделя |  |
| 56 | Многогранники.<br>Пирамида           | Знать: понятие пирамиды, ее элементов, виды пирамид, объем пирамиды<br>Уметь: применять теоретический материал при решении задач                    | Пирамида                            | Фронтальный опрос, работа у доски           | Представление о пирамиде и ее элементах           | П.124<br>№1204<br>1206       | 28неделя |  |
| 57 | Тела и поверхности вращения. Цилиндр | Знать: понятие цилиндра, его элементов, цилиндрической и боковой поверхности, формулу боковой поверхности цилиндра<br>Уметь: решать задачи по теме. | Цилиндр                             | Тест по теории                              | Представление о цилиндре и его элементах          | П.125<br>№1214(б)<br>1216    | 29неделя |  |
| 58 | Тела и поверхности вращения. Конус   | Уметь объяснять, что такое конус, знать его свойства, объем конуса, формулу боковой поверхности конуса<br>Уметь решать задачи по теме.              | Конус                               | Самостоятельная работа                      | Применение свойств конуса                         | П.126<br>1220(б)<br>1221     | 29неделя |  |
|    | Тела и поверхности                   | Иметь представление о телах   | Повторить:                          | Фронтальный                                 | Применен  | П.127                        | 30недел  |  |

|                                 |  |   |   |  |  |                            |              |  |
|---------------------------------|--|---|---|--|--|----------------------------|--------------|--|
| 59                              | вращения. Сфера и шар  | вращения и их элементах. Знать: формулы площади сферы, объема шара. | единицы измерения площадей плоских фигур            | опрос, работа у доски                        | ие изученных свойств при решении задач                         | №1226(б)<br>1228           | я            |  |
| 60                              | Об аксиомах планиметрии  | Знать: аксиомы планиметрии<br>Уметь: применять при решении задач    | аксиомы планиметрии                                 | Фронтальный опрос                            | Применение аксиом планиметрии при решении задач                | Выучить теоретич. материал | 30недел<br>я |  |
| <b>Итоговое повторение (8ч)</b> |  |   |   |  |  |                            |              |  |
| 61                              | Повторение по темам «Начальные геометрические сведения», «Параллельные прямые» | Уметь: решать задачи из сборника ГИА                                | Повторение и систематизация теоретических знаний.   | Фронтальный опрос<br>Индивидуальный контроль | Применение начальных геометрических сведений при решении задач | На карточке                | 31недел<br>я |  |
| 62                              | Повторение по теме «Треугольник»   | Уметь: решать задачи из сборника ГИА                                | Повторение и систематизация теоретических знаний.   | Фронтальный опрос<br>Индивидуальный контроль | Применение полученных знаний при решении задач                 | На карточке                | 31недел<br>я |  |
| 63                              | Повторение по теме «Окружность»  | Уметь: решать задачи из сборника ГИА                                | Повторение и систематизация теоретических знаний по | Тест в форме ГИА                             | Применение полученных знаний при                               | На карточке                | 32недел<br>я |  |

|    |  |                                      |   |  |  |             |          |  |
|----|--|--------------------------------------|---|--|--|-------------|----------|--|
|    |  |                                      | теме.   |  | решении задач                                  |             |          |  |
| 64 | Повторение по теме «Четырехугольники и многоугольники» | Уметь: решать задачи из сборника ГИА | Повторение и систематизация теоретических знаний по теме. | Устный опрос<br>Индивидуальный контроль      | Применение полученных знаний при решении задач | На карточке | 32неделя |  |
| 65 | Повторение по теме «Векторы. Метод координат»          | Уметь: решать задачи из сборника ГИА | Повторение и систематизация теоретических знаний по теме. | Фронтальный опрос<br>Индивидуальный контроль | Применение полученных знаний при решении задач | На карточке | 33неделя |  |
| 66 | Повторение по теме «Движение»                          | Уметь: решать задачи из сборника ГИА | Повторение и систематизация теоретических знаний по теме. | Тест в форме ГИА                             | Применение полученных знаний при решении задач | На карточке | 33неделя |  |
| 67 | Решение задач  | Уметь: решать задачи из сборника ГИА | Повторение и систематизация теоретических знаний по теме. | Тест в форме ГИА                             | Применение полученных знаний при решении задач | На карточке | 34неделя |  |
| 68 | Решение задач  | Уметь: решать задачи из сборника ГИА | Повторение и систематизация теоретических знаний по теме. | Тест в форме ГИА                             | Применение полученных знаний при решении задач | На карточке | 34неделя |  |

### **Требования к уровню подготовки учащихся к окончанию 9 класса**

В результате освоения курса математики 8 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

**Личностным результатом** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### **Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

#### **Познавательные УУД:**

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

#### **Коммуникативные УУД:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

**Предметным результатом** изучения курса является сформированность следующих умений.

#### **Предметная область «Арифметика»**

- Выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения числовых выражений (целых и дробных);
- округлять целые числа и десятичные дроби, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади,

объема; переводить одни единицы измерения в другие;

- решать текстовые задачи, в том числе связанные с отношениями и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
- устной прикидки и оценки результата вычислений;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

#### **Предметная область «Алгебра»**

- Переводить условия задачи на математический язык; использовать методы работы с математическими моделями;

- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;

- определять координаты точки и изображать числа точками на координатной прямой;

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом. **Использовать приобретенные знания и умения**

**в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

#### **Предметная область «Геометрия»**

- Пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

- изображать геометрические фигуры, распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела;

- в простейших случаях строить развертки пространственных тел;

- вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения несложных геометрических задач, связанных с нахождением изученных геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

#### **Место предмета**

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год. Предусмотрены 4 тематических контрольных работ.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

#### **4. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса**

##### ***Для учителя:***

- 1) Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. Серия: Стандарты второго поколения М: Просвещение. 2011 – 352 с.
- 2) Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы - 3-е издание, переработанное – М. Просвещение. 2011 – 64 с (Стандарты второго поколения)
- 3) Федеральный государственный общеобразовательный стандарт основного общего образования (Министерство образования и науки Российской Федерации. М. Просвещение. 2011 – 48 с (Стандарты второго поколения)
- 4) Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы - 3-е издание, переработанное – М. Просвещение. 2011 – 64 с (Стандарты второго поколения)
- 5) Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2008.
- 6) Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 7-9 классах. - М.: Просвещение, 2003.
- 7) Гаврилова Н.Ф.. Поурочные разработки по геометрии 8 класс. – М: ВАКО, 2005.
- 8) Звавич Л.И. и другие. Контрольные и проверочные работы по геометрии 7-9 классы. - М.: Дрофа, 2001г.
- 9) Зив Б.Г., Меллер В.М. Дидактические материалы по геометрии. - М.: Просвещение, 2010г.

##### ***Для учащихся:***

1. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2008.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 7-9 классах. - М.: Просвещение, 2003.
3. Гаврилова Н.Ф.. Поурочные разработки по геометрии 8 класс. – М: ВАКО, 2005.
4. Звавич Л.И. и другие. Контрольные и проверочные работы по геометрии 7-9 классы. - М.: Дрофа, 2001г.
5. Зив Б.Г., Меллер В.М. Дидактические материалы по геометрии. - М.: Просвещение, 2010г.

##### **Интернет – ресурсы:**

###### ***Сайты для учащихся:***

- 1) Интерактивный учебник. Математика 9 класс. Правила, задачи, примеры <http://www.matematika-na.ru>
- 2) Энциклопедия для детей <http://the800.info/yentsiklopediya-dlya-detey-matematika>
- 3) Энциклопедия по математике [http://www.krugosvet.ru/enc/nauka\\_i\\_tehnika/matematika/МАТЕМАТИКА.html](http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematika/МАТЕМАТИКА.html)
- 4) Справочник по математике для школьников <http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>
- 5) Математика он-лайн <http://uchit.rastu.ru>

###### ***Сайты для учителя:***

- 1) Педсовет, математика <http://pedsovet.su/load/135>
- 2) Учительский портал. Математика <http://www.uchportal.ru/load/28>
- 3) Уроки. Нет. Для учителя математики, алгебры, геометрии <http://www.uroki.net/docmat.htm>

4) Видеоуроки по математике – 9 класс , UROKIMATEMAIKI.RU ( Игорь Жаборовский )

5) Электронный учебник

6) Электронное пособие. Математика, поурочные планы 9 класс. Издательство « Учитель»

7) Я иду на урок математики (методические разработки).- Режим доступа: [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru)

8) Единая коллекция образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>

9) Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов . – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>

### **Техническое обеспечение образовательного процесса**

#### **Материальное обеспечение кабинетов:**

Мультимедийный компьютер; Проектор; Экран; Интернет.