Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Гремячевская средняя общеобразовательная школа»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| «Согласовано»  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_ Т.А. Саликова  26.08.2013г. | «Рассмотрено»  Протокол  заседания ШМО учителей-предметников  № 3 от  28.08.2013г. | «Принято»  Протокол  заседания  Педагогического совета  № 9 от  30.08.2013г. | «Утверждено»  Приказ  директора МКОУ «Гремячевская СОШ»  № 75-Д от  02.09.2013г. |

Рабочая программа

Геометрии

7-9 классы

Программа разработана на основе программы по геометрии для общеобразовательных учреждении. Автор: Т.А. Бурмистрова, авторы – составители: Л.С. Атоносян, В.Ф. Бутузов, 2009. – с. и Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования по математике.

2013-2014 учебный год

Составитель программы: Якунина Л.В., учитель математики

I квалификационной категории

МО г. Новомосковск

2013 учебный год

***ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА***

Рабочая программа учебного курса по геометрии для 7-9 классов составлена на основе Примерной программы основного общего образования по геометрии, программы по геометрии для общеобразовательных учреждении. Автор: 2009. – 39 с. и федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2013-2014 учебный год и распределению часов согласно БУП МКОУ «Гремячевская СОШ».

Данная программа предназначена для 7-9 классов общеобразовательных школ. Она рассчитана на часов: 2 часа в неделю со второй четверти в 7 классе ( 52 часов), 2 часа в неделю в 8 классе ( 70 часов), 2 часа в неделю в 9 классе (70 часов)

***Краткая характеристика сущности предмета «Геометрия»***

Содержание программы направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из различных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык геометрии подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного основного общего образования по математике и авторской программой учебного курса.

***Цели и задачи преподавания учебного предмета «Геометрия»***

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют ***задачи обучения***:

* систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
* совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; приобретение прак­тических навыков, необходимых для повседневной жизни;
* формирование математического аппа­рата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
* развитие алгоритмического мышле­ния, необходимого, в частности, для освоения курса информати­ки; овладение навыками дедуктивных рассуждений;
* развитие воображения, способностей к математическому творче­ству;
* важной задачей изучения алгебры является получе­ние школьниками конкретных знаний о функциях как важней­шей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экс­поненциальных, периодических и др.), для формирования у уча­щихся представлений о роли математики в развитии цивилиза­ции и культуры;
* формирование функциональной грамотности — умений вос­принимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятност­ные расчеты в простейших прикладных задачах.

**Целью изучения курса** геометрии является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах

***Общая характеристика курса «Геометрия»***

Геометрия - один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.  
Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстракции изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе.

Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умение учащихся. вычленять геометрические факты и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.    
 Изучение программного материала дает возможность учащимся:  
 осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;  
 научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;  
 получить представления о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;  
 усвоить систематизированные сведения о плоских фигурах и основных геометрических отношениях;  
 приобрести опыт дедуктивных рассуждений: уметь доказывать основные теоремы курса, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;  
 научиться решать задачи на доказательство, вычисление и построение;   
 овладеть набором эвристик, часто применяемых при решении планиметрических задач на вычисление и доказательство (выделение ключевой фигуры, стандартное дополнительное построение, геометрическое место точек и т. п.);  
 приобрести опыт применения аналитического аппарат (алгебраические уравнения и др.) для решения геометрических задач.

***Особенности методики преподавания предмета.***

Методика обучения математике исследует проблемы математического образования, обучения алгебре и математического воспитания.

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических 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 приходиться выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В повседневной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И, наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Т.о., расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математики в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач - основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Изучение геометрии нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышле­ния, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

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

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

***Внесенные изменения в рабочую программу.***

В рабочую программу были добавлены 6 часов: в 7 класс 2 часа на повторение; в 8 класс 2 часа на повторение и в 9 класс 2 часа на повторение.

***Методы и формы обучения.***

***Традиционные* *методы обучения:***

***общие методы*:**

* по источникам знаний: словесные, наглядные и практические;
* по характеру познавательной деятельности учащихся: объяснительно-иллюстративные методы, репродуктивные, проблемного изложения, частично-поисковые (эвристические) и исследовательские.

***специальные методы:***

* эмпирические методы познания: наблюдение, опыт, измерение и др.;
* логические методы познания: анализ, синтез, индукция, дедукция, сравнение, аналогия, абстрагирование, конкретизация, классификация и др.;
* математические методы познания: метод математического моделирования, аксиоматический метод.

***Методы обучения с использованием средств ИКТ:*** применение на уроках математики цифровых образовательных ресурсов (интерактивных досок, дисков и др.).

***Формы обучения:***

* интерактивный урок, метод проектов, урок-лекция, урок-практикум;
* групповая, индивидуальная.

**Требования к уровню подготовки учащихся по геометрии**

***7 класс***

В результате изучения геометрии ученик ***должен уметь***

* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы,

треугольники и их частные виды); изображать указанные геометрические фигуры;

* выполнять чертежи по условию задачи;
* владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также для нахождения длин отрезков и величин углов;
* уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин (длин, углов), опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* владеть алгоритмами решения основных задач на построение;

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

* описания реальных ситуаций на языке геометрии;
* решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
* построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

***Знать/помнить***

* существо понятия математического доказательства;
* примеры доказательств;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия;
* примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

***8 класс***

**знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами;
* примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**уметь:**

* пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать изучаемые геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи, находить свойства фигур по готовым чертежам;
* распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные геометрические фигуры;
* проводить операции над векторами, вычислять их длину и координаты вектора;
* вычислять значения геометрических величин(длин, углов);
* определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны и углы треугольников;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и соотношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, соображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их использования.

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

* описания реальных ситуаций на языке геометрии;
* расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
* решения практических задач с использованием тригонометрии;
* решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя справочные и технические средства).

**9 класс**

**знать/понимать**

* существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

**уметь**

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
* распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
* проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
* вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площади основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

***использовать приобретенные знания и умения***

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

* описания реальных ситуаций на языке геометрии;
* расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
* решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
* решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
* построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся.**

**1. Оценка письменных контрольных работ учащихся.**

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

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

**Отметка «4» ставится в следующих случаях:**

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

**Отметка «3» ставится, если:**

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

**Отметка «2» ставится, если:**

* допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.
* Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося;
* за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

**2. Оценка устных ответов учащихся.**

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

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

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

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

**Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

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

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

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

*При оценивании тестов придерживаться следующих критериев:*

*«5» - 88-100%*

*«4» - 68-87%*

*«3» - 50-67%*

*«2» - менее 50%.*

**Общая классификация ошибок.**

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

Грубыми считаются ошибки:

* незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
* незнание наименований единиц измерения;
* неумение выделить в ответе главное;
* неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
* неумение делать выводы и обобщения;
* неумение читать и строить графики;
* неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
* потеря корня или сохранение постороннего корня;
* отбрасывание без объяснений одного из них;
* равнозначные им ошибки;
* вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
* логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

* неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
* неточность графика;
* нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
* нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
* неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

* + - нерациональные приемы вычислений и преобразований;
    - небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Основное содержание программы по геометрии**

***7 класс (52 часа)***

**Содержание курса**

**Начальные геометрические сведения (7ч.)**

Возникновение геометрии из практики. Точка, прямые, отрезки.

Луч, угол.

Геометрические фигуры. Равенство в геометрии. Сравнение отрезков и углов. Биссектриса угла.

Измерение отрезков. Длина отрезка. Единицы измерения. Измерительные инструменты. Измерение углов. Градусная мера угла.

Смежные и вертикальные углы и их свойства. Пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые.

Решение задач по теме: « Начальные геометрические сведения»

Контрольная работа № 1 по теме: «Начальные понятия»

**Треугольники (14ч.)**

Треугольник. Периметр треугольника. Равенство треугольника.

Первый признак равенства треугольников.

Решение задач по I признаку равенства треугольников.

Перпендикуляр к прямой.

Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.

Равнобедренные и равносторонние треугольники: свойства равнобедренного треугольника.

Второй признак равенства треугольников.

Третий признак равенства треугольников.

Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников».

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр, дуга и хорда. Построение циркулем и линейкой.

Примеры задач на построение: деление отрезка пополам, построение биссектрисы угла, построение перпендикуляра к прямой.

Решение задач на построение .

Решение задач по теме: «Треугольники»

Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»

**Параллельные прямые (9 ч.)**

Параллельные прямые. Углы, образованные при пересечении двух прямых и секущей.

Теоремы о признаках параллельных прямых.

Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых.

Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. Прямая и обратная теорема.

Решение задач по теме «Аксиома параллельных прямых»

Решение задач по теме: «Параллельные прямые»

Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»

**Соотношение между сторонами и углами треугольника (16 ч.).**

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники.

Решение задач по теме «Сумма углов треугольников».

Зависимость между величинами сторон и углов треугольников.

Неравенство треугольника.

Некоторые свойства прямоугольных треугольников.

Признаки равенства прямоугольных треугольников.

Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник»

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Построение треугольника по трем элементам: а) по двум сторонам и углу; б) по стороне и двум углам.

Построение треугольника по трем сторонам.

Построение треугольников по трем элементам.

Решение задач по теме : «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

**Повторение (6 ч.)**

Признаки равенства треугольников.

Свойства равнобедренного треугольника.

Прямоугольный треугольник.

Соотношение между сторонами и углами треугольника.

Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Обобщающий урок.

***8 класс(70 часов)***

**Четырехугольники (14 ч).**

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.

Четырехугольник. Параллелограмм.

Свойства параллелограмма.

Признаки параллелограмма. Прямая и обратная теорема.

Трапеция. Равнобедренная трапеция.

Средняя линия трапеции и ее свойства.

Решение задач.

Прямоугольник.

Ромб и квадрат. Свойства и признаки.

Осевая и центральная симметрия.

Решение задач по теме: «Четырехугольники»

Контрольная работа по теме: «Четырехугольники»

**Площади фигур (14 ч).**

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника.

Площадь параллелограмма.

Площадь треугольника.

Решение задач на вычисление площадей.

Площадь трапеции.

Площадь четырехугольника.

Теорема Пифагора.

Теорема, обратная теореме Пифагора.

Решение задач по теореме Пифагора.

Решение задач по теме: «Площади»

Контрольная работа по теме: « Площади».

**Подобные треугольники (19 ч).**

Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников.

Связь между площадями подобных фигур.

Первый признак подобия треугольников.

Второй признак подобия треугольников.

Третий признак подобия треугольников.

Решение задач по теме : «Подобие треугольников»

Контрольная работа № 3 по теме: «Подобие треугольников»

Средняя линия треугольника. Ее свойства.

Решение задач по теме: «Свойства средней линии».

Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.

Практические приложения подобия треугольников.

О подобии произвольных фигур.

Синус, косинус, тангенс острого угла.

Основные тригонометрические тождества.

Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30о, 45о, 60о.

Решение задач по теме: «Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Основные тождества».

Контрольная работа № 4.

**Окружность (17 ч).**

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр, хорда, секущая, дуга. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Касательная к окружности. Равенство касательных, проведенных из одной точки.

Центральные и вписанные углы. Величина вписанного угла. Длина окружности. Градусная мера длинны окружности.

Теорема о вписанном угле.

Теорема об отрезках пересекающихся хорд

Метрические соотношения в окружности. Свойства секущих касательных.

Свойства биссектрисы угла.

Серединный перпендикуляр.

Теорема о точке пересечения высот треугольника. …..\*

Окружность, вписанная в треугольник. Вписанные и описанные четырехугольники.

Свойства описанного четырехугольника.

Окружность, описанная около треугольника.

Свойства вписанного четырехугольника.

Решение задач по теме: Окружность».

Контрольная работа №5.

**Повторение. (6 ч).**

Повторение по теме: «Четырехугольник»

Повторение по теме: «Площадь»

Повторение по теме: «Подобные треугольники»

Повторение по теме: «Окружность»

**9 класс (70 часов)**

**Векторы (8 часов)**

Понятие вектора. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от точки.

Положение векторов. Законы сложения. Сумма нескольких векторов.

Вычитание векторов.

Умножение вектора на число.

Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.

**Метод координат (10 ч.)**

Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлиниарным векторам.

Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.

Простейшие задачи в координатах.

Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.

Уравнение прямой.

Решение задач по теме: «Векторы. Координаты векторов»

Контрольная работа №1 по теме: «Векторы. Метод координат»

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

Синус, косинус, тангенс угла.

Основные тригонометрические тождества. Формулы привидения.

Формула, выражающая площадь треугольника через две его стороны и углу между ними.

Соотношение между сторонами и углами треугольника. Теорема синусов.

Теорема косинусов. Измерительные работы.

Решение треугольников.

Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.

Решение задач на теоремы синусов, косинусов.

Контрольная работа №**2** «Соотношение между сторонами и углами треугольника»

**Длина окружности. Площадь круга (12 ч.)**

Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника.

Окружность, вписанная в правильный многоугольник.

Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.

Формулы, выражающие площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности. Формула Герона.

Формулы для вычисления стороны треугольника и радиуса описанной окружности.

Построение правильных многоугольников.

Длина окружности, длина дуги, число π.

Круг, сектор, сегмент. Площадь круга.

Площадь кругового сектора.

Решение задач по теме: «Длина окружности. Площадь круга»

Контрольная работа №3

**Движение (8 ч.)**

Понятие движения.

Примеры движений фигур. Свойства движения.

Параллельный перенос.

Поворот.

Решение задач на построение.

Решение задач по теме: «Движение»

Контрольная работа №4 по теме: «Движение»

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

Предмет стереометрии.

Многогранники. Призма, параллелепипед.

Объем тела. Свойство прямоугольного параллелепипеда. Пирамида.

Тела и поверхности вращения.

Цилиндр. Конус.

Шар. Сфера.

**Об аксиомах стереометрии (2ч).**

Понятие об аксиомах и аксиоматическом построении геометрии.

Определения, доказательства, аксиомы, теоремы. Следствия, необходимые и достаточные условия.

**Повторение (11 часов)**

Действия над векторами.

Соотношения между сторонами и углами.

Длина окружности. Площадь круга.

Площадь многоугольника.

Итоговая контрольная работа № 5

**Тематическое планирование по геометрии**

**7 класс (52ч)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п\п | № урока | Содержание учебного материала | Примечание |
| **Начальные геометрические сведения (7 часов)** | | | |
| 1 | Урок № 1 | Возникновение геометрии из практики. Точка, прямые, отрезки. |  |
| 2 | Урок № 2 | Луч, угол. |  |
| 3 | Урок № 3 | Геометрические фигуры. Равенство в геометрии. Сравнение отрезков и углов. Биссектриса угла. |  |
| 4 | Урок № 4 | Измерение отрезков. Длина отрезка. Единицы измерения. Измерительные инструменты. Измерение углов. Градусная мера угла. |  |
| 5 | Урок № 5 | Смежные и вертикальные углы и их свойства. Пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. |  |
| 6 | Урок № 6 | Решение задач по теме: « Начальные геометрические сведения» |  |
| 7 | Урок № 7 | Контрольная работа № 1 по теме: «Начальные понятия» |  |
| **Треугольники (14 часов)** | | | |
| 8 | Урок № 1 | Треугольник. Периметр треугольника. Равенство треугольника. |  |
| 9 | Урок № 2 | Первый признак равенства треугольников. |  |
| 10 | Урок № 3 | Решение задач по I признаку равенства треугольников. |  |
| 11 | Урок № 4 | Перпендикуляр к прямой. |  |
| 12 | Урок № 5 | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. |  |
| 13 | Урок № 6 | Равнобедренные и равносторонние треугольники: свойства равнобедренного треугольника. |  |
| 14 | Урок № 7 | Второй признак равенства треугольников. |  |
| 15 | Урок № 8 | Третий признак равенства треугольников. |  |
| 16 | Урок № 9 | Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников». |  |
| 17 | Урок № 10 | Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр, дуга и хорда. Построение циркулем и линейкой. |  |
| 18 | Урок № 11 | Примеры задач на построение: деление отрезка пополам, построение биссектрисы угла, построение перпендикуляра к прямой. |  |
| 19 | Урок № 12 | Решение задач на построение . |  |
| 20 | Урок № 13 | Решение задач по теме: «Треугольники» |  |
| 21 | Урок № 14 | Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники» |  |
| **Параллельные прямые (9 часов)** | | | |
| 22 | Урок № 1 | Параллельные прямые. Углы, образованные при пересечении двух прямых и секущей. |  |
| 23-24 | Урок № 2-3 | Теоремы о признаках параллельных прямых. |  |
| 25 | Урок № 4 | Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых. |  |
| 26 | Урок № 5 | Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. Прямая и обратная теорема. |  |
| 27 | Урок № 6 | Решение задач по теме «Аксиома параллельных прямых» |  |
| 28-29 | Урок № 7-8 | Решение задач по теме: «Параллельные прямые» |  |
| 30 | Урок № 9 | Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые» |  |
| **Соотношение между сторонами и углами треугольника (16 часов).** | | | |
| 31 | Урок № 1 | Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. |  |
| 32 | Урок № 2 | Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. |  |
| 33 | Урок № 3 | Решение задач по теме «Сумма углов треугольников». |  |
| 34 | Урок № 4 | Зависимость между величинами сторон и углов треугольников. |  |
| 35 | Урок № 5 | Неравенство треугольника. |  |
| 36 | Урок № 6 | Некоторые свойства прямоугольных треугольников. |  |
| 37 | Урок № 7 | Признаки равенства прямоугольных треугольников. |  |
| 38 | Урок № 8 | Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник» |  |
| 39 | Урок № 9 | Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. |  |
| 40 | Урок № 10 | Построение треугольника по трем элементам: а)по двум сторонам и углу; б) по стороне и двум углам. |  |
| 41 | Урок № 11 | Построение треугольника по трем сторонам. |  |
| 42-43 | Урок № 12-13 | Построение треугольников по трем элементам. |  |
| 44-45 | Урок № 14-15 | Решение задач по теме : «Соотношения между сторонами и углами треугольника» |  |
| 46 | Урок №16 | Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» |  |
| **Повторение (6 часов)** | | | |
| 47 | Урок № 1 | Признаки равенства треугольников. |  |
| 48 | Урок № 2 | Свойства равнобедренного треугольника. |  |
| 49 | Урок № 3 | Прямоугольный треугольник. |  |
| 50 | Урок № 4 | Соотношение между сторонами и углами треугольника. |  |
| 51 | Урок № 5 | Задачи на построение с помощью циркуля и линейки. |  |
| 52 | Урок № 6 | Обобщающий урок. |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ГЕОМЕТРИИ**

**8 КЛАСС (70 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п\п | № урока | Содержание учебного материала | Примечание |
| **Четырехугольники (14 часов)** | | | |
| 1 | Урок № 1 | Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. |  |
| 2 | Урок № 2 | Четырехугольник. Параллелограмм. |  |
| 3 | Урок № 3 | Свойства параллелограмма. |  |
| 4 | Урок № 4 | Признаки параллелограмма. Прямая и обратная теорема. |  |
| 5 | Урок № 5 | Трапеция. Равнобедренная трапеция. |  |
| 6 | Урок № 6 | Средняя линия трапеции и ее свойства. |  |
| 7-8 | Урок № 7-8 | Решение задач. |  |
| 9 | Урок № 9 | Прямоугольник. |  |
| 10-11 | Урок № 10-11 | Ромб и квадрат. Свойства и признаки. |  |
| 12 | Урок № 12 | Осевая и центральная симметрия. |  |
| 13 | Урок № 13 | Решение задач по теме: «Четырехугольники» |  |
| 14 | Урок № 14 | Контрольная работа по теме: «Четырехугольники» |  |
| **Площади фигур (14 часов)** | | | |
| 15 | Урок № 1 | Понятие о площади плоских фигур. Равносоставные и равновеликие фигуры. |  |
| 16 | Урок № 2 | Площадь прямоугольника. |  |
| 17 | Урок № 3 | Площадь параллелограмма. |  |
| 18 | Урок № 4 | Площадь треугольника. |  |
| 19-20 | Урок № 5-6 | Решение задач на вычисление площадей. |  |
| 21 | Урок № 7 | Площадь трапеции. |  |
| 22 | Урок № 8 | Площадь четырехугольника. |  |
| 23 | Урок № 9 | Теорема Пифагора. |  |
| 24 | Урок № 10 | Теорема, обратная теореме Пифагора. |  |
| 25-26 | Урок №11-12 | Решение задач по теореме Пифагора. |  |
| 27 | Урок № 13 | Решение задач по теме: «Площади» |  |
| 28 | Урок № 14 | Контрольная работа №2 по теме: « Площади». |  |
| **Подобные треугольники (19 часов)** | | | |
| 29 | Урок № 1 | Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. |  |
| 30 | Урок № 2 | Связь между площадями подобных фигур. |  |
| 31-32 | Урок № 3-4 | Первый признак подобия треугольников. |  |
| 33 | Урок № 5 | Второй признак подобия треугольников. |  |
| 34 | Урок №6 | Третий признак подобия треугольников. |  |
| 35-36 | Урок №7-8 | Решение задач по теме : «Подобие треугольников» |  |
| 37 | Урок № 9 | Контрольная работа № 3 по теме: «Подобие треугольников» |  |
| 38 | Урок № 10 | Средняя линия треугольника. Ее свойства. |  |
| 39 | Урок № 11 | Решение задач по теме: «Свойства средней линии». |  |
| 40 | Урок №12 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. |  |
| 41 | Урок №13 | Практические приложения подобия треугольников. |  |
| 42 | Урок №14 | О подобии произвольных фигур. |  |
| 43 | Урок № 15 | Синус, косинус, тангенс острого угла. |  |
| 44 | Урок № 16 | Основные тригонометрические тождества. |  |
| 45 | Урок № 17 | Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30о, 45о, 60о. |  |
| 46 | Урок № 18 | Решение задач по теме: «Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Основные тождества». |  |
| 47 | Урок № 19 | Контрольная работа № 4 по теме «Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике». |  |
| **Окружность (17 часов).** | | | |
| 48 | Урок № 1 | Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр, хорда, секущая, дуга. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. |  |
| 49-50 | Урок № 2-3 | Касательная к окружности. Равенство касательных, проведенных из одной точки. |  |
| 51 | Урок № 4 | Центральные и вписанные углы. Величина вписанного угла. Длина окружности. Градусная мера длинны окружности. |  |
| 52 | Урок № 5 | Теорема о вписанном угле. |  |
| 53 | Урок № 6 | Теорема об отрезках пересекающихся хорд |  |
| 54 | Урок № 7 | Метрические соотношения в окружности. Свойства секущих касательных. |  |
| 55 | Урок № 8 | Свойства биссектрисы угла. |  |
| 56 | Урок № 9 | Серединный перпендикуляр. |  |
| 57 | Урок № 10 | Теорема о точке пересечения высот треугольника. Четыре замечательные точки. |  |
| 58-59 | Урок № 11-12 | Окружность, вписанная в треугольник. Вписанные и описанные четырехугольники. |  |
| 60 | Урок № 13 | Свойства описанного четырехугольника. |  |
| 61 | Урок № 14 | Окружность, описанная около треугольника. |  |
| 62 | Урок № 15 | Свойства вписанного четырехугольника. |  |
| 63 | Урок №16 | Решение задач по теме: «Окружность». |  |
| 64 | Урок № 17 | Контрольная работа №5 по теме «Окружность». |  |
| **Повторение 6 часов** | | | |
| 65-66 | Урок №1-2 | Повторение по теме: «Четырехугольник» |  |
| 67 | Урок № 3 | Повторение по теме: «Площадь» |  |
| 68-69 | Урок № 4-5 | Повторение по теме: «Подобные треугольники» |  |
| 70 | Урок № 6 | Повторение по теме: «Окружность» |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ГЕОМЕТРИИ**

**9 КЛАСС (70 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п\п | № урока | Содержание учебного материала | Примечание |
| **Векторы (8 часов)** | | | |
| 1 | Урок № 1 | Понятие вектора. Длина (модуль) вектора. |  |
| 2 | Урок № 2 | Равенство векторов. Откладывание вектора от точки. |  |
| 3 | Урок № 3 | Сложение векторов. Законы сложения. |  |
| 4 | Урок № 4 | Сумма нескольких векторов. |  |
| 5 | Урок № 5 | Вычитание векторов. |  |
| 6 | Урок № 6 | Умножение вектора на число. |  |
| 7-8 | Урок № 7-8 | Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции. |  |
| **Метод координат (10 часов).** | | | |
| 9 | Урок № 1 | Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлиниарным векторам. |  |
| 10 | Урок № 2 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. |  |
| 11-12 | Урок № 3-4 | Простейшие задачи в координатах. |  |
| 13-14 | Урок № 5-6 | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. |  |
| 15 | Урок № 7 | Уравнение прямой. |  |
| 16-17 | Урок № 8-9 | Решение задач по теме: «Векторы. Координаты векторов» |  |
| 18 | Урок №10 | Контрольная работа №1 по теме: «Векторы. Метод координат» |  |
| **Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов).** | | | |
| 19 | Урок № 1 | А.К.Р. Синус, косинус, тангенс угла. |  |
| 20 | Урок № 2 | Основные тригонометрические тождества. Формулы привидения. |  |
| 21 | Урок № 3 | Формула, выражающая площадь треугольника через две его стороны и углу между ними. |  |
| 22-23 | Урок № 4-5 | Соотношение между сторонами и углами треугольника. Теорема синусов. |  |
| 24 | Урок № 6 | Теорема косинусов. Измерительные работы. |  |
| 25 | Урок №7 | Решение треугольников. |  |
| 26-27 | Урок № 8-9 | Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. |  |
| 28 | Урок № 10 | Решение задач на теоремы синусов, косинусов. |  |
| 29 | Урок № 11 | Контрольная работа №**2** «Соотношение между сторонами и углами треугольника» |  |
| **Длина окружности. Площадь круга (12 часов).** | | | |
| 30 | Урок № 1 | А.К.Р. Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника. |  |
| 31 | Урок № 2 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник. |  |
| 32 | Урок № 3 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. |  |
| 33 | Урок № 4 | Формулы, выражающие площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности. Формула Герона. |  |
| 34 | Урок № 5 | Формулы для вычисления стороны треугольника и радиуса описанной окружности. |  |
| 35 | Урок № 6 | Построение правильных многоугольников. |  |
| 36 | Урок № 7 | Длина окружности, длина дуги, число π. |  |
| 37 | Урок № 8 | Круг, сектор, сегмент. Площадь круга. |  |
| 38 | Урок № 9 | Площадь кругового сектора. |  |
| 39-40 | Урок № 10-11 | Решение задач по теме: «Длина окружности. Площадь круга» |  |
| 41 | Урок № 12 | Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности. Площадь круга» |  |
| **Движение (8 часов).** | | | |
| 42 | Урок № 1 | А.К.Р. Понятие движения. |  |
| 43-44 | Урок № 2-3 | Примеры движений фигур. Свойства движения. |  |
| 45 | Урок № 4 | Параллельный перенос. |  |
| 46 | Урок № 5 | Поворот. |  |
| 47 | Урок № 6 | Решение задач на построение. |  |
| 48 | Урок № 7 | Решение задач по теме: «Движение» |  |
| 49 | Урок № 8 | Контрольная работа №4 по теме: «Движение» |  |
| **Начальные сведения из стереометрии (8 часов) .** | | | |
| 50 | Урок № 1 | А.К.Р. Предмет стереометрии. |  |
| 51-52 | Урок № 2-3 | Многогранники. Призма, параллелепипед. |  |
| 53 | Урок №4 | Объем тела. Свойство прямоугольного параллелепипеда. Пирамида. |  |
| 54 | Урок № 5 | Тела и поверхности вращения. |  |
| 55 | Урок № 6 | Цилиндр. |  |
| 56 | Урок № 7 | Конус. |  |
| 57 | Урок № 8 | Шар. Сфера. |  |
| **Об аксиомах стереометрии (2 часа).** | | | |
| 58 | Урок № 1 | Понятие об аксиомах и аксиоматическом построении геометрии. |  |
| 59 | Урок № 2 | Определения, доказательства, аксиомы, теоремы. Следствия, необходимые и достаточные условия. |  |
| **Повторение (11 часов)** | | | |
| 60-61 | Урок № 1-2 | Действия над векторами. |  |
| 62-63 | Урок № 3-4 | Соотношения между сторонами и углами. |  |
| 64-65 | Урок № 5-6 | Длина окружности. Площадь круга. |  |
| 66-68 | Урок № 7-9 | Площадь многоугольника. |  |
| 69 | Урок № 10 | Итоговая контрольная работа №5 |  |
| 70 | Урок № 11 | А.К.Р. Обобщающий урок. |  |

**Практические занятия по предмету.**

|  |  |
| --- | --- |
| Класс | Контрольные работы |
|
| 7 | 4 |
| 8 | 5 |
| 9 | 5 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс** | **Контрольная работа** |
| **7 класс** | Контрольная работа № 1 по теме: «Начальные понятия» |
| Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники» |
| Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые» |
| Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» |
| **8 класс** | Контрольная работа №1 по теме: «Четырехугольники» |
| Контрольная работа № 2 по теме: « Площади». |
| Контрольная работа № 3 по теме: «Подобие треугольников» |
| Контрольная работа № 4 по теме «Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике». |
| Контрольная работа №5 по теме «Окружность». |
| **9 класс** | Контрольная работа №1 по теме: «Векторы. Метод координат» |
| Контрольная работа №2«Соотношение между сторонами и углами треугольника» |
| Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности. Площадь круга» |
| Контрольная работа №4 по теме: «Движение» |
| Итоговая контрольная работа №5 |

**Источники информации и средства обучения.**

**7 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Для учителя** | **Для учащихся** |
| **Учебник** | |
| Геометрия 7-9 классы, Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина, Издательство «Просвещение» 2013г. | |
| **Дополнительная литература** |  |
| Поурочные разработки по геометрии 7 класс, Автор: Н.Ф. Гаврилов, Издательство «ВАКО» 2010г. |  |
| Геометрия дидактические материалы 7 класс, авторы: Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, «Просвещение» 2009г. |  |
| Рабочая тетрадь по геометрии 7 класс, Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина, Издательство «Просвещение» 2013г. | |
| Геометрия в таблицах 7-11 классы, авторы:Л.И. Звавич, А.Р. Рязановский, «Дрофа» 2009 г. |  |

**8 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Для учителя** | **Для учащихся** |
| **Учебник** | |
| Геометрия 7-9 классы, Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина, Издательство «Просвещение» 2013г. | |
| **Дополнительная литература** |  |
| Рабочая тетрадь по геометрии 8 класс, Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина, Издательство «Просвещение» 2013г. | |
| Поурочные разработки по геометрии 8 класс, Автор: Н.Ф. Гаврилова, Издательство «ВАКО» 2010г. |  |
| Геометрия в таблицах 7-11 классы, авторы:Л.И. Звавич, А.Р. Рязановский, «Дрофа» 2009 г. |  |
| Тесты по геометрии 8 класс, Автор: А.В. Фарков, «Экзамен», 2011г. |  |

**9 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Для учителя** | **Для учащихся** |
| **Учебник** | |
| Геометрия 7-9 классы, Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина, Издательство «Просвещение» 2013г. | |
| **Дополнительная литература** |  |
| Рабочая тетрадь по геометрии 9 класс, Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина, Издательство «Просвещение» 2013г. | |
| Поурочные разработки по геометрии 9 класс, Автор: Н.Ф. Гаврилова, Издательство «ВАКО» 2010г. |  |
| Геометрия в таблицах 7-11 классы, авторы:Л.И. Звавич, А.Р. Рязановский, «Дрофа» 2009 г. |  |
| Дидактические материалы по геометрии для 9 класса, автор:В.М. Мейлер, «Просвещение» 2006г. |  |

**Технические средства обучения**

**для оборудования кабинета математике**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п\п | Наименование | Количество |
| 1 | Компьютер | 1 |
| 2 | Держатели магнитные | 5 |
| 3 | Таблицы | 30 |
| 4 | Инструменты чертежные | 5 |
| 5 | Геометрические тела | 10 |