



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА

Департамент образования

**муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 102 с углубленным изучением отдельных
предметов»**

Утверждаю

Директор «МАОУ СШ №102»
Горохов С.А.
«12» 12 2016 года



Рабочая программа по предмету

«Геометрия»

(углубленный уровень)

(8г класс)

Срок реализации программы – 1 год

Количество часов в неделю – 3

Количество часов в год - 102

Автор-составитель программы:

И.А.Тур, учитель

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для 8 класса составлена на основе авторской программы по геометрии Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. из сборника рабочих программ «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы»/ Сост. Т.А. Бурмистрова - М.: Просвещение, 2008 и модифицированной программы по геометрии творческой группы БелРИПКППС, Л.Ф. Солодовник, О.В. Вертелецкая, Н.Н. Криковцова, В.И. Кормилина, Белгород, 2010.

Цели обучения:

- **формирование** представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, а также для изучения школьных естественно-научных дисциплин на профильном уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности (отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса).

Задачи обучения:

Основной задачей курса является подготовка обучающихся на уровне требований, предъявляемых Обязательным минимумом содержания образования по математике.

Математическое образование способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; необходимых, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни. Оно имеет две стороны назначения:

- практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого обучающемуся в его продуктивной деятельности;
- духовная, связанная с мышлением ученика: математическими методами и методами познания.

Практическая направленность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации; умение: выполнения достаточно сложных расчетов, применения нужных формул, владения практическими приемами геометрических измерений и построений; чтения различных информационных, представленных в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимание.

Теоретическая часть курса строится на основе решения задач различного уровня. Практическая же часть курса направлена на освоение школьниками умений и навыков, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов. В связи с этим, а также для повышения мотивации, эффективности всего учебного процесса, последовательность изучения и

структуризация материала построены таким образом, чтобы как можно раньше начать применение возможно более широкого спектра математики для решения значимых для школьников задач.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний, таким образом, решаются *следующие задачи*:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения решения задач на вычисление геометрических величин с применением изученных свойств фигур и формул;
- совершенствование навыков решения задач на доказательство;
- отработка навыков решения задач на построение четырехугольников и окружности с помощью циркуля и линейки;
- расширение знаний учащихся о треугольниках, четырехугольниках и окружности.

Изменения, внесённые в рабочую программу.

Согласно федеральному базисному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 8 классе отводится 68 ч. (34 учебные недели). Для класса с углубленным изучением математики добавлен 1 час в неделю, итого 102 часа в год.

УМК

Данная программа ориентирована на использование ***учебно-методического комплекта***:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И./ Геометрия 7-9: учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2012.
2. Геометрия. Доп. Главы к учебнику 8, 9 кл.: Учеб пособие для учащихся школ и классов с углубл. изуч. Математики/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 5-е изд. - М.: Вита-Пресс, 2005- 176с.
3. Ершова А.П., Головородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7,8,9 классов. 7-е изд., испр. и доп. – М.: ИЛЕКСА, 2009.
4. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы/ Сост. Т.А. Бурмистрова - М.: Просвещение, 2008.

Место предмета в учебном плане

Программа для 8 класса рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю).
7 часов отведено для проведения текущих контрольных работ.

Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники».

Контрольная работа №2 по теме «Площади фигур».

Контрольная работа №3 по теме «Подобие треугольников».

Контрольная работа №4 по теме «Применение подобия к решению задач».

Контрольная работа №5 по теме «Окружность».

Контрольная работа №6 по теме «Векторы».

Контрольная работа №7 Итоговая.

Формы организации учебного процесса.

Программой предполагаются различные формы организации учебного процесса, а также контроля знаний и умений.

Формы организации учебного процесса	Формы контроля ОУУН
• индивидуальные; • групповые; • индивидуально-групповые; • фронтальные; • практикумы.	• наблюдение, • беседа, • фронтальный опрос, • опрос в парах, • самостоятельная работа, • контрольная работа. • тест

Требования к уровню подготовки учащихся

*В результате изучения геометрии ученик должен **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;
- 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).

Календарно-тематическое планирование для 8 класса

№ п/п	Наименование раздела и тем	№ пункта	Часы учебного времени	Плановые сроки прохож- дения	Приме- чание
Повторение материала 7 класса			3		
1	Повторение. Три признака равенства треугольников.	Гл.2	1		
2	Повторение. Признаки параллельности прямых.	Гл.3	1		
3	Повторение, Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Гл.4	1		
Четырехугольники		Гл. 5	19		
4	Ломаная. Многоугольники и их виды.	п.39	1		
5	Сумма внутренних углов выпуклого многоугольника.	п.40	1		
6	Выпуклые четырехугольники. Свойства диагоналей выпуклого многоугольника.	п.41	1		
7,8	Параллелограмм и его свойства.	п.42	2		
9	Симметрия параллелограмма и других фигур.	п.47	1		
10-13	Прямоугольник, ромб, квадрат.	п.45	4		
14,15	Решение задач.	п.40-42	2		
16	Трапеция и ее виды.	п.44	1		
17-19	Свойства и признаки равнобокой трапеции.	п.44	3		
20,21	Теорема о средней линии треугольника и трапеции.	Д.22	2		
22	Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники».	Гл.5	1		
Площади фигур		Гл. 6	17		
23	Площадь. Площадь прямоугольника. Площадь квадрата.	п.50	1		
24	Площадь параллелограмма. Решение задач.	п.51	1		
25	Равносоставленные многоугольники.	Д.16	1		
26,27	Площадь треугольника.	п.52	2		
28,29	Площадь ромба.	Д	2		
30,31	Площадь трапеции.	п.53	2		
32	Решение задач.	п.52-53	1		
33-35	Теорема Пифагора.	п.54	3		

36	Теорема, обратная теореме Пифагора.	п.55	1		
37,3 8	Формула Герона. Решение задач.	Д	2		
39	Контрольная работа №2 по теме «Площади фигур».	Гл.6	1		
Подобные треугольники		Гл. 7	25		
40,4 1	Пропорциональные отрезки в геометрических фигурах.	п.56	2		
42	Подобные треугольники. Свойство площадей подобных треугольников.	п.57-58	1		
43,4 4	Первый признак подобия треугольников.	п.59	2		
45	Решение задач.	п.56-59	1		
46	Второй признак подобия треугольников.	п.60	1		
47	Решение задач.	п.60	1		
48	Третий признак подобия треугольников.	п.61	1		
49	Решение задач.	п.61	1		
50	Применение подобия к доказательству теорем.	п.62-63	1		
51	Теорема о средней линии треугольника. Свойство точки пересечения медиан.	п.62-63	1		
52	Обобщенная теорема Фалеса.	Д.32	1		
53	Деление отрезка в заданном отношении.	Д.33	1		
54,5 5	Теоремы Чебы и Менелая. Применение подобия к решению задач.	Д.34	2		
56	Подобие прямоугольных треугольников. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	п.64	1		
57	Контрольная работа №3 по теме «Подобие треугольников».	п.62-64	1		
58	Понятие синуса, косинуса угла прямоугольного треугольника.	п.66	1		
59	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	п.66	1		
60	Решение прямоугольных треугольников.	п.67	1		
61	Решение прямоугольных треугольников.	п.67	1		
62	Метод подобия в решении задач на построение	Д	1		
63	Решение задач.	п.66-67	1		
64	Контрольная работа №4 по теме «Применение подобия к решению задач».	Гл.7	1		
Окружность		Гл. 8	20		
65	Взаимное расположение прямой и окружности.	п.68	1		
66	Касательная и окружность.	п.69	1		
67	Взаимное расположение двух окружностей.	Д.43	1		
68	Свойство и признак касательной к окружности.	Д.44	1		
69	Пропорциональные отрезки на пересекающихся хордах окружности.	Д.47	1		
70,7 1	Свойство и признак вписанного в окружность угла.	Д.48	2		
72	Теорема о квадрате касательной.	Д.48	1		
73,7 4	Угол между хордами, хордой и секущей.	Д.46	2		
75,7	Четыре замечательные точки треугольника.	п.72-73	2		

6					
77-80	Окружности, вписанные и описанные около треугольников и четырехугольников.	п.74-75	4		
81	Контрольная работа №5 по теме «Окружность».	Гл.8	1		
82	Формула Эйлера, теорема Птолея.	Д.57	1		
83,84	Решение задач на построение.	Д.60	2		
Векторы. Метод координат		Гл. 9	15		
85	Понятие вектора.	п.76	1		
86	Равенство векторов.	п.77	1		
87,88	Правило сложения, вычитания векторов.	п.78-79	2		
89-92	Правило умножения вектора на число.	п.83	4		
93	Правило разложения вектора.	п.83	1		
94	Решение задач.	п.80-83	1		
95	Контрольная работа №6 по теме «Векторы».	Гл.9	1		
96,97	Деление отрезка в данном отношении.	Д.66	2		
98,99	Применение векторов к решению задач и доказательству теорем.	п.84	2		
Итоговое повторение			3		
100	Четырехугольники. Площади	Гл.5,6	1		
101	Подобные треугольники. Окружность	Гл.7,8	1		
102	Контрольная работа №7 «Итоговая».		1		

Содержание программы учебного курса для 8 класса

1. Повторение материала 7 класса.

Три признака равенства треугольников. Признаки параллельности прямых. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

2. Четырехугольники.

Ломаная, многоугольник. Выпуклый многоугольник, четырехугольник. Свойства диагоналей выпуклого четырехугольника

Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Трапеция, виды и свойства трапеции. Теоремы о средней линии треугольника и трапеции.

Осевая и центральная симметрии.

Цель – изучить наиболее важные виды четырехугольников: параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; иметь представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Знать доказательства теорем данной темы: теоремы о средней линии треугольника и трапеции; свойства диагоналей выпуклого четырехугольника; основные свойства выпуклых четырехугольников.

Уметь решать задачи, используя полученные знания, применять признаки и свойства параллелограмма и трапеции.

3. Площади фигур. Теорема Пифагора.

Равносоставленные многоугольники. Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

Теорема Пифагора. Обратная теорема Пифагора. Приложения теоремы Пифагора. Формула Герона.

Цель – расширить и углубить полученные в 5–6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей.

Знать формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказательство теоремы Пифагора; отношение площадей треугольников; теорему, обратную теореме Пифагора.

Уметь выводить формулы для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Решать задачи с помощью полученных формул, а также на применения теоремы Пифагора.

4. Подобные треугольники.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Цель – ввести понятие подобных треугольников: изучить признаки подобия треугольников и их применения: освоение учащимися начальных сведений тригонометрического аппарата геометрии.

Знать определение подобных треугольников через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон; признаки подобия треугольников; теорему о средней линии треугольника; метод подобия.

Уметь на основе признаков подобия доказывать теорему о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.

5. Окружность.

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Цель – расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; освоение учащимися четырех замечательных точек треугольника.

Знать утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; теорему о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений); теорему о вписанной и описанной окружности в треугольник

Уметь решать задачи, используя полученные знания, применять признаки и свойства окружности и выпуклых фигур; вписывать и описывать окружности около треугольника.

6. Векторы. Метод координат.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

Цель – научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

Знать, что вектор определяется как направленный; действия с векторами; метод координат.

Уметь выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

7. Итоговое повторение.

Формы и средства контроля

Программой предполагается проведение контроля знаний и умений в различных формах.

Формы контроля ОУУН:

- наблюдение,
- беседа,
- фронтальный опрос,
- опрос в парах,
- тестирование
- контрольная работа.

Текущий – контроль всех видов вычислительной деятельности – каждую четверть;
Итоговый контроль – с целью определения качества знаний (май).

Критерии оценивания контрольных и самостоятельных работ обучающихся

Отметка «5» ставится, 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 обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

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

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Критерии оценивания тестовых работ обучающихся

Отметка «5» ставится, если выполнено 91-100% работы.

Отметка «4» ставится, если выполнено 75-90% работы.

Отметка «3» ставится, если выполнено 50-74% работы.

Отметка «2» ставится, если выполнено 20-49% работы.

Отметка «1» ставится, если выполнено менее 20% работы.

Критерии оценивания устных ответов обучающихся

Отметка «5» ставится, 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.

Отметка «4» ставится, если ответ 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.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Перечень учебно-методических средств обучения

Литература:

Основная

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И./ Геометрия 7-9: учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2014.
2. Геометрия. Доп. Главы к учебнику 8, 9 кл.: Учеб пособие для учащихся школ и классов с углубл. изуч. Математики/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 5-е изд. - М.: Вита-Пресс, 2005- 176с.
3. Ершова А.П., Головоробордько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7-9 класса. 7-е изд., испр. и доп. – М.: ИЛЕКСА, 2013.

Дополнительная

4. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А. и др./ Изучение геометрии в 7-9 классах: метод. рекомендации для учителя – М.: Просвещение, 2010.
5. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии за 7,8,9 класс. – М.: Просвещение, 2012.
6. Иченская М.А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2010.
7. Мельникова Н.Б./ Тематический контроль по геометрии. 7,8,9 класс (к учебнику Л.С. Атанасяна)/ М.: Интеллект-Центр, 2012.
8. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы/ Сост. Т.А. Бурмистрова - М.: Просвещение, 2008.
9. Интернет ресурсы:
<http://www.prosv.ru> – сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»);
<http://www.drofa.ru> – сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»).

<http://www.center.fio.ru/som> – методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> – Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион».

<http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно- тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений.