

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГИМНАЗИЯ № 19 ИМЕНИ Н.З. ПОПОВИЧЕВОЙ  
Г. ЛИПЕЦКА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ГЕОМЕТРИИ ДЛЯ 9 КЛАССА**

Эксперт программы:  
заместитель директора  
АлябьеваЕ.А.

# Раздел I

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1. Цели

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

### 2. Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
- Приказ Минобрнауки РФ от 09.03.2004г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2012г. №1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2013/14 учебный год» ФЗ (с изменениями и дополнениями).
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014г. №253 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» ФЗ (с изменениями и дополнениями).
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016г. №699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
- Устав МБОУ гимназии №19 г.Липецка.
- Локальный акт гимназии «Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов (модулей) в МБОУ гимназии №19 г. Липецка, реализующей образовательные программы основного и среднего общего образования в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта».
- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ гимназии №19 г. Липецка

### **3. Сведения о программе, на основании которой разработана рабочая программа, обоснование ее выбора, информация о внесенных изменениях и их обоснование**

Настоящая рабочая программа разработана на основе примерной программы основного общего образования по математике и авторской программы по геометрии для 9 класса общеобразовательных учреждений (автор Л.С. Атанасян).

Причиной выбора программы послужило следующее:

- программа полностью соответствует требованиям федерального компонента государственного стандарта общего образования
- программа реализует деятельностный подход в обучении геометрии, идею дифференцированного подхода к обучению;
- программа формирует систему математических знаний и умений, необходимых для продолжения математического образования по курсу геометрии и стереометрии и изучения смежных дисциплин;
- программа реализует идею межпредметных связей при обучении геометрии, что способствует развитию умения устанавливать логическую взаимосвязь между явлениями и закономерностями, которые изучаются в школе на уроках по разным предметам.

### **4. Определение места учебного предмета, курса (модуля) в учебном плане.**

Учебный план МБОУ гимназии №19 отводит для изучения учебного предмета «Геометрия» в 9 классе:

- 105 часов из расчета 3 учебных часа в неделю (2ч. – федеральный компонент, 1ч. – компонент образовательного учреждения);
- 105 часов из расчета 3 учебных часа в неделю (2ч. – федеральный компонент, 0,5 ч. – региональный компонент, 0,5ч. – компонент образовательного учреждения).

### **5. Информация об учебнике.**

Геометрия 7-9. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И – М.: Просвещение, 2015.

## **Раздел II СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

### **Начальные понятия и теоремы геометрии.**

Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Понятие о геометрическом месте точек.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

**Треугольник.** Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. *Окружность Эйлера.*

**Многоугольники.** Выпуклые многоугольники. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

**Окружность и круг.** Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд*. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. *Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника*.

**Измерение геометрических величин.** Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. *Площадь четырехугольника*. Площадь круга и площадь сектора. Связь между площадями подобных фигур.

**Векторы.** Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, *разложение*, скалярное произведение. Угол между векторами.

**Геометрические преобразования.** *Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур*.

**Построения с помощью циркуля и линейки.** *Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на  $n$  равных частей. Правильные многогранники*.

### Раздел III

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ (выпускников)

В результате изучения курса геометрии учащиеся (выпускники) должны:

#### **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;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; 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 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;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

- 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, площадей 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).

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

Название раздела/темы	Количество часов
<b>Повторение изученного в 8 классе</b>	<b>2</b>
Повторение. Четырёхугольники. Площадь.	1
Повторение. Подобные треугольники. Окружность.	1
<b>ВЕКТОРЫ</b>	<b>16</b>
Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.	2
Операции над векторами. Сумма двух векторов.	1
Операции над векторами. Законы сложения векторов. Сумма нескольких векторов. Подготовка к ОГЭ.№15;16.	1
Операции над векторами. Вычитание векторов.	1
Операции над векторами. Сложение <i>и вычитание векторов</i> .	2
Операции над векторами. Умножение на число. Применение векторов к решению задач. Подготовка к ОГЭ.№15;16	3
Средняя линия трапеции. Подготовка к ОГЭ № 16; 20	4
Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»	1
Анализ контрольной работы	1
<b>МЕТОД КООРДИНАТ</b>	<b>15</b>

Операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
Координаты вектора.	2
Координаты вектора. <i>Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.</i>	1
Координаты вектора. <i>Простейшие задачи в координатах.</i>	2
Координаты вектора. <i>Простейшие задачи в координатах.</i> Подготовка к ОГЭ № 17	1
Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке	1
Взаимное расположение двух окружностей	1
Уравнение прямой. Подготовка к ОГЭ.№18;19.	1
Решение задач по теме «Метод координат». Подготовка к ОГЭ № 16,15	3
Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»	1
Анализ контрольной работы	1
<b>СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА</b>	<b>24</b>
Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от $0^\circ$ до $180^\circ$	2
Основное тригонометрическое тождество, формулы приведения к острому углу.	1
<i>Формулы для вычисления координат точки.</i>	1
Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними.	1
Решение задач на вычисление синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Подготовка к ОГЭ № 17;18.	1
Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними. Подготовка к ОГЭ № 17, 18	1
Теорема синусов.	1
Теорема косинусов.	1
Теоремы синусов и косинусов. Подготовка к ОГЭ № 24	1
Примеры применения теорем синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника. Подготовка к ОГЭ.№17;18.	3
Примеры применения теорем синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника. Подготовка к ОГЭ № 24	1
Примеры применения теорем синусов и косинусов для вычисления элементов треугольника. Подготовка к ОГЭ № 15	1
Угол между векторами.	1
Операции над векторами. Скалярное произведение.	1
Операции над векторами. Скалярное произведение <i>в координатах.</i>	1
Операции над векторами. <i>Скалярное произведение и его свойства.</i>	1
Операции над векторами. Подготовка к ОГЭ № 24,25	3
Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1
Анализ контрольной работы.	1
<b>ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ</b>	<b>17</b>
Правильные многоугольники.	1
Правильные многоугольники. Вписанные и описанные многоугольники.	1
Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.	2

Решение задач на вписанные и описанные окружности. Подготовка к ОГЭ № 26	2
Решение задач по теме «Правильные многоугольники». Подготовка к ОГЭ № 26	2
Длина окружности, число $\pi$ ; длина дуги.	2
Площадь круга и площадь сектора.	2
Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга». Подготовка к ОГЭ № 26	3
Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1
Анализ контрольной работы	1
<b>ДВИЖЕНИЕ</b>	<b>6</b>
<i>Отображение плоскости на себя.</i> Понятие о гомотетии.	1
Примеры движений фигур.	1
Параллельный перенос.	1
Поворот.	1
Решение задач по теме «Движение». Подготовка к ОГЭ № 25.	2
<b>СТЕРЕОМЕТРИЯ</b>	<b>5</b>
Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде. Примеры развёрток.	1
Наглядные представления о пространственных телах: шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры развёрток.	1
Наглядные представления о пространственных телах. Примеры сечений.	1
Правильные многогранники. Подготовка к ОГЭ.№25.	2
<b>ПОВТОРЕНИЕ</b>	<b>20</b>
Повторение. Векторы.	2
Повторение. Метод координат.	1
Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника.	2
Повторение. Движение.	1
Повторение. Стереометрия.	1
Итоговое тестирование.	1
Повторение. Подготовка к ОГЭ.№15-20	6
Повторение. Подготовка к ОГЭ.№24-26	3