Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение - лицей № 32 города Белгорода

Рассмотрено	Согласовано	Утверждаю
Руководитель МО _____ / _____ Протокол №____ от «__» _____ 20__ г.	Заместитель директора МБОУ – лицей №32 г. Белгорода _____ / _____ «__» _____ 20__ г.	Директор МБОУ – лицей №32 г. Белгорода _____ Перестенко Н.В. Приказ № ___ от «__» _____ 20__ г. На основании решения педагогического совета протокол №1 от ___ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету « Геометрия»

Уровень основного общего образования

Количество часов 186 Уровень программы базовый

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса геометрии для основной общеобразовательной школы 7-9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования авторской программы по геометрии для 9 класса (автор Атанасян Л.С, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк, И. И. Юдина), размещенной в сборнике «Программы для общеобразовательных учреждений» (составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2010 г). При составлении рабочей программы учтены рекомендации инструктивно-методического письма «О преподавании предмета «Математика» в общеобразовательных организациях Белгородской области в 2014-2015 учебном году»

Данная рабочая программа составлена для изучения геометрии по учебнику Геометрия 7-9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений /Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2012

Место учебного предмета в учебном плане

Согласно учебному плану МБОУ-лицей№32 г. Белгорода, который является составляющей образовательной программы, на изучение геометрии в 7-ом классе на базовом уровне отводится 1,5 часа в неделю, всего 50 часов (изучение со 2-й четверти); в 8-ом классе отводится 2 часа в неделю, 34 учебные недели, всего 68 часов; в 9-ом классе отводится 2 часа в неделю, 34 учебные недели, всего 68 часов.

Данное количество часов соответствует авторской программе изучения предмета.

2. Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения курса геометрии учащиеся должны:

<u>знать/понимать</u>

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы; 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;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

<u>Уметь</u>

- 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).

3. Учебно – тематический план

7 класс

№ параграфа	Содержание материала	
Глава I .Начальные геометрические сведения. 7		**Количество часов**
1,2	Прямая и отрезок.	1
3	Сравнение отрезков и углов.	1
4,5	Измерение отрезков. Измерение углов.	2
6	Перпендикулярные прямые.	1
	Решение задач	1
	Контрольная работа №1	1
Глава II . Треугольники 14		
1	Первый признак равенства треугольников	3
2	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	3
3	Второй и третий признаки равенства треугольников	3
4	Задачи на построение	2
	Решение задач	2
	Контрольная работа №2	1
Глава III. Параллельные прямые. 9		
1	Признаки параллельности двух прямых.	3
2	Аксиома параллельных прямых.	3
	Решение задач по теме.	2
	Контрольная работа №3	1
Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника. 16		
1	Сумма углов треугольника	2

2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3
	Контрольная работа №4	1
3	Прямоугольные треугольники.	4
4	Построение треугольника по трем элементам.	2
	Решение задач по теме.	3
	Контрольная работа №5	1
Повторение. Решение задач 4		

8 класс

№ параграфа	Содержание материала	Количество часов
Глава V . Четырехугольники		**14**
1	Многоугольники.	2
2	Параллелограмм и трапеция	6
3	Прямоугольник, ромб и квадрат.	4
	Решение задач	1
	Контрольная работа №1	1
Глава VI . Площадь		**14**
1	Площадь многоугольника.	2
2	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	6
3	Теорема Пифагора.	3
4	Задачи на построение	2
	Контрольная работа №2	1
Глава VII. Подобие треугольников.		**19**

1	Определение подобных треугольников	2
2	Признаки подобия треугольников.	5
	Контрольная работа №3	1
3	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	7
4	Соотношения между сторонами и углами	3
	Контрольная работа №4	1
Глава VIII. Окружность		**17**
1	Касательная к окружности.	3
2	Центральные и вписанные углы.	4
3	Четыре замечательные точки треугольника	3
4	Вписанная и описанная окружности.	4
	Решение задач по теме.	2
	Контрольная работа №5	1
Повторение. Решение задач		4

9 класс

Номер параграфа	**Содержание учебного материала**	Кол-во часов
Глава 9. Векторы		**8**
1	Понятие вектора	2

2	Сложение и вычитание векторов	3
3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3
Глава 10.Метод координат.		**10**
1	Координаты вектора.	2
2	Простейшие задачи в координатах.	2
3	Уравнения окружности и прямой	3
	Решение задач.	2
	Контрольная работа № 1	1
Глава 11. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.		**11**
1	Синус, косинус и тангенс угла.	3
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	4
3	Скалярное произведение векторов.	2
	Решение задач.	1
	Контрольная работа № 2	1
Глава 12. Длина окружности и площадь круга.		**12**
1	Правильные многоугольники.	4
2	Длина окружности и площадь круга.	4
3	Решение задач.	3
	Контрольная работа № 3.	1
Глава 13. Движения.		**8**
1	Понятие движения.	3
2	Параллельный поворот и перенос.	3

	Решение задач.	1
	Контрольная работа № 4.	1
Глава 14. Начальные сведения из стереометрии		**8**
1	Многогранники	4
2	Тела и поверхности вращения	4
Об аксиомах планиметрии		**2**
Повторение. Решение задач.		**9**

4.Содержание учебного материала

7 класс

1. Начальные геометрические сведения

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель - систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 5 - 6 классов геометрических фактов. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

2. Треугольники

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель - ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач - на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников - обоснование их равенства с помощью какого-то признака - следствия, вытекающие из равенства треугольников.

3. Параллельные прямые

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Основная цель - ввести одно из важнейших понятий - понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника
Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

Основная цель - рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии - теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

5. Повторение. Решение задач

8 класс

1. Четырехугольники

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель — изучить наиболее важные виды четырехугольников - параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

2. Площадь

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Основная цель - расширить и углубить полученные в 5 - 6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии - теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для учащихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади.

Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

3. Подобные треугольники

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

Основная цель - ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

4. 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.

Основная цель - расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

5.Повторение. Решение задач

9 класс

1. Векторы.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

Основная цель - научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений 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).

2. Метод координат.

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель - познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель - развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

4. Длина окружности и площадь круга.

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель - расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2n-угольника, если дан правильный n-угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь - к площади круга, ограниченного окружностью.

5. Движения.
Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель - познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений. Движение плоскости вводится как отображение плоскости на: себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

6. Об аксиомах геометрии.
Беседа об аксиомах геометрии.

Основная цель - дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

7. Начальные сведения из стереометрии.

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Основная цель - дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

7. Повторение. Решение задач.

5. Формы и средства контроля

Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, зачётов, письменных тестов, математических диктантов, числовых математических диктантов по теме урока, и, контрольных работ по разделам учебника.

Формы контроля

- Устный счёт
- Устный опрос
- Фронтальный опрос
- Самостоятельная работа
- Индивидуальное задание
- Математический тест
- Математический диктант
- Практическая работа

- Экспресс-контроль
- Взаимоконтроль
- Контрольная работа

Контрольные работы из сборника: Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы **(**базовый уровень **)** - М.: Просвещение, 2013, составитель Бурмистрова Т. А.)

7 класс

№	**Тема**
1.	Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения»
2.	Контрольная работа № 2 «Треугольники»
3.	Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые»
4.	Контрольная работа № 4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»
5.	Контрольная работа № 5 «Построение треугольника по трем элементам»

8 класс

№	**Тема**
1.	Контрольная работа № 1 «Четырехугольники»
2.	Контрольная работа № 2 «Площадь»
3.	Контрольная работа № 3 «Подобные треугольники»
4.	Контрольная работа № 4 «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»
5.	Контрольная работа № 5 «Окружность»

9 класс

№	Тема
1.	Контрольная работа № 1 «Векторы»
2.	Контрольная работа № 2 «Метод координат»
3.	Контрольная работа № 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»
4.	Контрольная работа № 4 «Длина окружности и площадь круга»
5.	Контрольная работа № 5 «Движения »

6. Учебно – методический комплекс

1. Геометрия 7-9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений /Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2012
2. 1.Изучение геометрии в 7 – 9 классах: метод.рекомендации: кн. для учителя/ Л.С.Атанасян и др. – М.: Просвещение, 2011.

Информационно – методическое обеспечение учебного процесса:

1. Сетевой класс Белогорье (http://belclass.net/)
2. CD «1С: Школа. Геометрия. 8 класс.»В.Ф.Бутузов, В.Н. Дубровский, С.Б.Кадомцев.
3. CD«Демонстрационные таблицы. Геометрия 7 – 11 классы» (Серия «Наглядные Пособия»)
4. CD«1С:Образовательная коллекция: Планиметрия 7 – 9 классы»

Список литературы

1. Атанасян Л.С. Геометрия 7 – 9. Учебник для 7 – 9 классов средней школы. М., «Просвещение»,2012.

2. Контрольные работы по геометрии: 7,8,9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. «Геометрия. 7–9» / Н.Б. Мельникова. — М.: Издательство «Экзамен». — 61 [3] с. (Серия «Учебно-методический комплект»).

3. Рабочая тетрадь по геометрии: 7,8,9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. «Геометрия. 7–9» / Ю.А. Глазков, И.И.Юдина.— М.: Издательство «Просвещение».2012.

4. Мельникова Н.Б. Дидактические материалы по геометрии: 7,8,9 класс; к учебнику Л.С.Атанасяна и др.» Геометрия 7-9 классы»/ Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова.- М.: издательство «Экзамен», 2013г.

5. Мищенко Т.М. Геометрия: тематические тесты: 7, 8, 9кл./Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. – М.: Просвещение, 2013г

Приборы и оборудование:

- Мультимедийный проектор
- Компьютер
- Экран
- Набор чертежных инструментов
- Модели геометрических тел