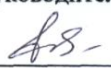
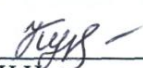
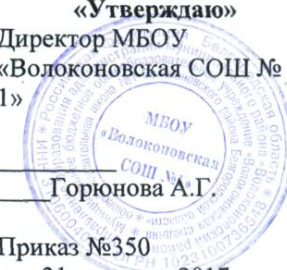


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Волоконовская средняя общеобразовательная школа №1
Волоконовского района Белгородской области»**

«Рассмотрено» Руководитель МО  <u>Рыбалко</u> К.А. Протокол №7 от «28» июня 2017 г.	«Согласовано» Заместитель директора МБОУ «Волоконовская СОШ № 1»  <u>Курганская</u> Н.Н. «30» июня 2017 г.	«Утверждаю» Директор МБОУ «Волоконовская СОШ № 1»  <u>Горюнова А.Г.</u> Приказ №350 от «31» августа 2017 г.
---	---	--

Рабочая программа
по учебному предмету «Геометрия»
на уровень среднего общего образования

10-11 классы

Углублённый уровень

Учителя: Морозова Жанна Ивановна,
Махиборода Антонина Ивановна

Волоконовка
2017

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Планируемые результаты усвоения курса.
3. Содержание курса.
4. Тематическое планирование.
5. Перечень учебно-методических средств обучения.

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа курса «Геометрия» для 10-11 классов на базовом уровне разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), примерной рабочей программы изучения геометрии на углублённом уровне для 10-11 классов, на основе авторской программы Л.С.Атанасяна.

Предлагаемая рабочая программа реализуется при использовании учебника издательства «Просвещение»:

- ✓ «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни» (авторы: Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.);

Данная рабочая программа предмета «Геометрия» соответствует углублённому курсу: в 10 и 11 классах - **136 часов** (по 68 учебных часа в год из расчета 2 учебных часа в неделю).

Расхождений с авторской программой нет.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цели

- осознание математики как единой интегрированной науки, одной из составных частей которой является геометрия;
- 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 геометрическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения обучения в высшей школе;
- воспитание средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики и геометрии в т.ч., эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи

- 1) продолжение содержательной линии «Геометрия»; обеспечение преемственности курсов планиметрии и стереометрии;
- 2) изучение свойств пространственных фигур; формирование умений применять полученные знания для решения практических задач;
- 3) создание условий для существенной дифференциации содержания обучения старшеклассников с широкими и гибкими возможностями построения школьниками индивидуальных образовательных программ;

4) формирование понимания геометрии, несмотря на оперирование ею идеализированными образами реальных объектов, как важнейшей практико-ориентированной науки, знания которой необходимы во многих смежных дисциплинах и на стыке наук.

5) расширение возможностей для более эффективной и дифференцированной подготовки выпускников к итоговой аттестации и освоению программ высшего образования.

2. Планируемые результаты усвоения курса

При изучении курса «Геометрия» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **личностные результаты**:

- развитие умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимание смысла поставленной задачи, выстраивание аргументации, приведение примеров и контрпримеров, пространственное воображение, интуиция, логическое мышление;
- развитие критичности мышления, умения распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- развитие представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
- развитие креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении стереометрических задач;
- развитие умения контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- развитие способности к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

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

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

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

Предметные результаты

овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;

развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;

овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений; усвоение систематических знаний о пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур и тел; умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

3. Содержание курса.

ГЕОМЕТРИЯ. 10 - 11 классы

Некоторые следствия из планиметрии (12ч.)

Свойство биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей. Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей. Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной. Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма. Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников. Геометрические места точек. Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест. Теорема Чебы и теорема Менелая. Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек. Неразрешимость классических задач на построение.

Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (3 ч.)

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Параллельность прямых и плоскостей (16 ч.)

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 ч.)

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

Многогранники (14 ч.)

Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (6ч.)

Цилиндр, конус и шар (16 ч.)

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объёмы тел (17 ч.)

Объёмы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Векторы в пространстве (6ч.)

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения.

Метод координат в пространстве. Движения. (15 ч.)

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Заключительное повторение курса геометрии (14 ч.)

4. Тематическое планирование

№	Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
10 класс			
1	Некоторые следствия из планиметрии	12	Формулировать и доказывать теоремы об угле между касательной и хордой, об отрезках пересекающихся хорд, о квадрате касательной; выводить формулы для вычисления углов между двумя пересекающимися хордами, между двумя секущими, проведёнными из одной точки; формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках вписанного и описанного четырёхугольников; решать задачи с использованием изученных теорем и формул. Выводить формулы, выражающие медиану и биссектрису треугольника через его стороны, а также различные формулы площади треугольника; формулировать и доказывать утверждения об окружности и прямой Эйлера; решать задачи, используя выведенные формулы. Формулировать и доказывать теоремы Менелая \ и Чебы и использовать их при решении задач. Формулировать определения эллипса, гиперболы и параболы, выводить их канонические уравнения и изображать эти кривые на рисунке.
2	Введение. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия	3	Перечислять основные фигуры в пространстве (точка, прямая, плоскость), формулировать три аксиомы об их взаимном расположении и иллюстрировать эти аксиомы примерами из окружающей обстановки.

3	Параллельность прямых и плоскостей	16	Формулировать и доказывать теорему о плоскости, проходящей через прямую и не лежащую на ней точку, и теорему о плоскости, проходящей через две пересекающиеся прямые. Формулировать определение 'параллельных прямых в пространстве, формулировать и доказывать теоремы о параллельных прямых; объяснять, какие возможны случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве, и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки; формулировать определение параллельных прямой и плоскости. Объяснять, какие возможны случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве и приводить иллюстрирующие примеры; формулировать определение скрещивающихся прямых, формулировать и доказывать теорему, выражающую признак скрещивающихся прямых, и теорему о плоскости, проходящей через одну из скрещивающихся прямых и параллельной другой прямой; объяснять, какие два луча называются сонаправленными, формулировать и доказывать теорему об углах с сонаправленными сторонами; объяснять, что называется углом между пересекающимися прямыми и углом между скрещивающимися прямыми; решать задачи на вычисление и доказательство 'связанные со взаимным расположением двух прямых и углом между ними Формулировать определение параллельных плоскостей, формулировать и доказывать утверждения о признаке и свойствах параллельных плоскостей, использовать эти утверждения при решении задач. Объяснять, какая фигура называется тетраэдром и какая параллелепипедом, показывать на чертежах и моделях их элементы, изображать эти фигуры на рисунках, иллюстрировать с их помощью различные случаи взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве; формулировать и доказывать утверждения о свойствах параллелепипеда; объяснять, что называется сечением тетраэдра (параллелепипеда), решать задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда на чертеже.
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	Формулировать определение перпендикулярных прямых в пространстве;

			формулировать и доказывать лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; формулировать определение прямой, перпендикулярной к плоскости, и приводить иллюстрирующие примеры из окружающей обстановки; формулировать и доказывать теоремы (прямую и обратную) о связи между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости, теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой единственности прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной к данной плоскости; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с перпендикулярностью прямой и плоскости. Объяснять, что такое перпендикуляр и наклонная к плоскости, что называется проекцией наклонной, что называется расстоянием: от точки до плоскости, между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, между скрещивающимися прямыми; формулировать и доказывать теорему о трёх перпендикулярах и применять её при решении задач; объяснять, что такое ортогональная проекция точки (фигуры) на плоскость, и доказывать, что проекцией прямой на плоскость не перпендикулярную к этой прямой, является прямая; объяснять, что называется углом между прямой и плоскостью и каким свойством он обладает; объяснять, что такое центральная проекция точки (фигуры) на плоскость.
5	Многогранники	14	Объяснять, какая фигура называется двугранным углом и как он измеряется; доказывать, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу; объяснять, что такое угол между пересекающимися плоскостями и в каких пределах он изменяется; формулировать определение взаимно перпендикулярных плоскостей, формулировать и доказывать теорему о признаке перпендикулярности двух плоскостей; объяснять, какой параллелепипед называется прямоугольным, формулировать и доказывать утверждения о его свойствах; объяснять, какая фигура называется многогранным (в частности, трёхгранным) углом и как называются его элементы, какой многогранный угол называется выпуклым; формулировать и доказывать утверждение о том, что каждый плоский угол трёхгранного угла меньше суммы двух других плоских углов, и теорему о сумме

			плоских углов выпуклого многогранного угла; решать задачи на вычисление и доказательство с использованием теорем о перпендикулярности прямых и плоскостей, а также задачи на построение сечений прямоугольного.
6	<i>Заключительное повторение курса геометрии 10 класса</i>	6	
	Итого	68	
11 класс			
7	Цилиндр, конус и шар	16	Объяснять, что такое цилиндрическая поверхность, её образующая и ось, какое тело называется цилиндром и как называются его элементы, как получить цилиндр путём вращения прямоугольника; изображать цилиндр и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности цилиндра, выводить формулы для вычисления боковой и полной поверхностей цилиндра; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с цилиндром. Объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называется конусом и как называются его элементы, как получить конус путём вращения прямоугольного треугольника, изображать конус и его сечения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; объяснять, что принимается за площадь боковой поверхности конуса, и выводить формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса; объяснять, какое тело называется усечённым конусом и как его получить путём вращения прямоугольной трапеции, выводить формулу для вычисления боковой поверхности усечённого конуса; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с конусом и усечённым конусом. Формулировать определение сферы и шара, их центра, радиуса, диаметра; исследовать взаимное расположение

			сферы и плоскости, формулировать определение касательной плоскости к сфере, формулировать и доказывать теоремы о свойстве и признаке касательной плоскости; объяснять, что принимается за площадь сферы и как она выражается через радиус сферы; решать простые задачи, в которых фигурируют комбинации многогранников и тел вращения.
8	Объёмы тел	17	Объяснять, как измеряются объёмы тел, проводя аналогию с измерением площадей многоугольников; формулировать основные свойства объёмов и выводить с их помощью формулу объёма прямоугольного параллелепипеда. Формулировать и доказывать теоремы об объёме прямой призмы и объёме цилиндра; решать задачи, связанные в вычислении объёмов этих тел. Выводить интегральную формулу для вычисления объёмов тел и доказывать с её помощью теоремы об объёме наклонной призмы, об объёме пирамиды, об объёме конуса; выводить формулы для вычисления объёмов усечённой пирамиды и усечённого конуса; решать задачи, связанные с вычислением объёмов этих тел. Формулировать и доказывать теорему об объёме шара и с её помощью выводить формулу площади сферы; решать задачи с применением формул объёмов различных тел.
9	Векторы в пространстве	6	Формулировать определение вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов, приводить примеры физических векторных величин. Объяснять, как вводятся действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, какими свойствами они обладают, что такое правило треугольника, правило параллелограмма и правило многоугольника сложения векторов; решать задачи, связанные с действиями над векторами. Объяснять, какие векторы называются компланарными; формулировать и

			доказывать утверждение о признаке компланарности трёх векторов; объяснять, в чём состоит правило параллелепипеда сложения трёх некомпланарных векторов; формулировать и доказывать теорему о разложении любого вектора по трём данным некомпланарным векторам; применять векторы при решении геометрических задач.
10	Метод координат в пространстве. Движения.	15	Объяснять, как вводится прямоугольная система координат в пространстве, как определяются координаты точки и как они называются, как определяются координаты вектора; формулировать и доказывать утверждения: о координатах суммы и разности двух векторов, о координатах произведения вектора на число, о связи между координатами вектора и координатами его конца и начала; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке. Объяснять, как определяется угол между векторами; формулировать определение скалярного произведения векторов; формулировать и доказывать утверждения о его свойствах; объяснять, как вычислить угол между двумя прямыми, а также угол между прямой и плоскостью, используя выражение скалярного произведения векторов через их координаты; применять векторно-координатный метод при решении геометрических задач. Объяснять, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснять, что такое центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия и параллельный перенос, обосновывать утверждения о том, что эти отображения пространства на себя являются движениями; применять движения при решении геометрических задач.
11	Заключительное	14	

	<i>повторение курса геометрии</i>		
	Итого:	68	
	Итого за 10 – 11 класс:	136	

5. Перечень учебно-методических средств обучения

1. Геометрия: учебник для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2017 г.
2. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: методические рекомендации: книга для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.М. Саакян - М.: Просвещение, 2017.
3. Геометрия: Дидактические материалы по геометрии для 10, 11 классов / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2017.
4. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса общеобразовательных учреждений / Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов.. - М: «Просвещение» 2015 г
5. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский.– М.: Просвещение, 2015.
6. Контрольные работы по геометрии: 10 класс: к учебнику Л.С.Атанасяна, В.Ф, Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. «Геометрия10-11» / Ю.П.Дудницын, В.Л.Кронгауз. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
7. А.В. Фарков / Контрольные работы, тесты, диктанты по геометрии к учебнику Л. С. Атанасяна, В. Ф. БутузоваСамостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 10 класса.. / Ершова А.П., Голобородько В.В. -М.: Илекса, 2016
8. ЕГЭ – 2018. Математика . 30 вариантов типовых тестовых заданий. /А.Л. Семёнов, И.В. Яценко – М. «Экзамен», 2017.

Интернет - ресурсы:

1. [www. edu](http://www.edu) - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. [www .festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"
5. alexlarin.net –Генератор вариантов ЕГЭ 2013 на сайте Александра Ларина.
6. reshyegz.pf -Система дистанционной подготовки к ЕГЭ по математике Дмитрия Гущина «РЕШУ ЕГЭ»
7. bymath.net - "Вся элементарная математика"
8. uztest.ru сайт "ЕГЭ математика" - подготовка к тестированию (ЕГЭ) по математике.
9. eek.diary.ru - Сообщество Не решается алгебра /геометрия/ высшая математика?..
ПОМОЖЕМ
- 10.ege-trener.ru - Егэ-тренер. Турнир выпускников Сайт Ольги Себедаш
11. egetrener.ru - Егэ-тренер. Видеоуроки по математике. Подготовка к ЕГЭ
12. fmclass.ru - Образовательный портал "Физ-мат класс".

-**Теория** - Разделы школьного курса, Справочник, Книги скачать.

-**Методика** - Материалы уроков, Внеклассная работа, Экзамены (варианты ЕГЭ, варианты вступительных работ), Олимпиады, Лекции, Консультации и др.

➤ **shevkin.ru** - проект "**Математика. Школа. Будущее**". Сайт учителя математики, канд. педагог. наук, автора учебников и пособий по математике Шевкина А.В. На сайте - множество актуальных статей, Консультации, Полезные советы, о подготовке к ЕГЭ и др.