

## Аннотация к рабочей программе по «Геометрии» 10-11 класс

Рабочая программа по математике составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Образовательная программа общеобразовательного учреждения (утвержденная приказом директора от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_);
2. Учебный план ОУ (утвержден приказом директора от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_);
3. Календарный учебный график ОУ (утвержден приказом директора от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_);
4. Н. А. Ким, Н. И. Мазурова. Геометрия. 10 – 11 классы: рабочие программы по учебнику Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова. Базовый уровень.

– Волгоград: Учитель, 2013 г.

Для реализации данной программы используется **учебно – методический комплекс** ориентированный на работу с учебником Л. С. Атанасян, утвержденный приказом директора ОУ от 31.08.2015 г. №235:

1. Л. С. Атанасян, Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Киселева Л. С., Позняк Э.Г. Геометрия, 10 – 11 классы - М., Просвещение , 2012-2013
2. Мищенко Т. М. Рабочая тетрадь, 10 класс.
3. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. - М.: Просвещение, 2012.

Программа рассчитана на 51 учебный час (1,5 часа в неделю), в том числе 4 часов для проведения контрольных работ.

Промежуточный контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных и контрольных работ. Завершает изучение геометрии в 10 классе итоговая контрольная работа .

### Предлагаемая рабочая программа по геометрии на базовом уровне нацелена на

**\*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, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

**\*воспитание** средствами математической культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного процесса.

В ходе освоения содержания курса учащиеся **овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:**

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале: выполнения расчетов практического характера: использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоциональных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесения своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

В ходе преподавания геометрии решаются следующие **задачи**:

- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

### Содержание учебного предмета «Геометрия» 10 класс

#### **Введение.**

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.

#### **Параллельность прямых и плоскостей.**

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.

Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды.

#### **Перпендикулярность прямых и плоскостей.**

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Площадь ортогональной проекции многоугольника.

#### **Многогранники.**

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

### **Векторы в пространстве.**

Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.

### **Повторение курса геометрии 10 класса.**

## **Требования к уровню подготовки десятиклассников:**

### **Знать/понимать:**

-значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

-значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития геометрии ;

-универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

### **Уметь:**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;

- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;**

-для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

-вычислять объемы и площадь поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

## Содержание учебного предмета «Геометрия» 11 класс

### **Координаты и векторы.**

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

### **Тела и поверхности вращения.**

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.

### **Объемы 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

В Федеральном базисном учебном плане на базовом уровне на изучение геометрии в 11 классе отводится 51 час в год, 1,5 часов в неделю.

В учебном плане школы на изучение предмета отводится 51 час.

Промежуточный контроль уровня усвоения содержания материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных, индивидуальных, творческих работ, тестов, математических диктантов, взаимоконтроля. Итоговый контроль по завершении изучения отдельной главы или раздела программы проходит в форме контрольной работы, которых 5 штук. Промежуточная аттестация учащихся 11 классов может проходить в форме итоговой контрольной работы или итогового теста.

Курс строится с привлечением дедуктивных рассуждений. Теоретический материал курса излагается на наглядно-доказательном уровне. Геометрические свойства фигур формулируются в виде теорем. В ходе изучения курса обучающиеся овладевают навыками доказательства теорем, решения задач на нахождение элементов многогранников, доказательства равенства треугольников, нахождение площади поверхности, нахождение объемов многогранников.

### **Планируемый уровень подготовки обучающихся 11 классов в соответствии с установленными требованиями.**

В результате изучения курса 11 класса «Геометрия» ученик должен:

#### ***знать/понимать:***

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития геометрии ;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.

#### ***уметь:***

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями;

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе для углов; определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружностей, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие геометрические задачи в пространстве.
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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

- 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).