

Пояснительная записка

Программа по геометрии разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования. Данная программа ориентирована на реализацию системно-деятельностного подхода к процессу обучения, который обеспечивает соответствие учебной деятельности учащихся их возрасту и индивидуальному развитию. Изучение учебного предмета направлено на достижение следующей **цели**:

формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

Исходя из цели обучение направлено на решение следующих **задач**:

- формирование мотивации изучения математики, готовности и способности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, формирование у обучающихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности логического, алгоритмического и эвристического.

В построении программы ведущими методологическими ориентирами выступают:

- интегративный подход к построению обучения в современной школе с ориентацией на метапредметные связи и отображение роли школьных предметов в целостной картине окружающего мира и исторической ретроспективе;
- современные концепции математического образования в общеобразовательной школе;
- принцип личностно ориентированного развивающего обучения.

Программа соответствует учебнику Геометрия, 10-11: учеб. Для общеобразоват. Учреждений: базовый и профил. уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов. С.Б. Кадомцев и др. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2015г.

Уровень освоения программы - базовый.

Контроль за уровнем достижений учащихся осуществляется согласно требованиям к уровню подготовки выпускников и состоит из текущего, тематического и итогового контроля.

Цели:

- **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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **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 математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования 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; выполнение расчётов 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 её в личный опыт;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различия доказательных и недоказательных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

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;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно – векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- Строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения
-

Знать:

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки аксиом планиметрии, основных теорем и следствий;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- роль аксиоматики в геометрии

Содержание курса «Геометрия»

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

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. 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).

Векторы в пространстве.

Понятие вектора. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Метод координат в пространстве.

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. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

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.

Учебно-тематический план курса Геометрия 10 класс

№	Разделы курса	Кол-во часов	Контр. работ
1	Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей	25	2
2	Многогранники	18	1
3	Векторы в пространстве.	15	1
4	Повторение курса 10 класса	10	1
	Итого	68	5

№ урока	Дата проведения		Содержание
	плановая	фактическая	
1-4			Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Изображение пространственных фигур.
5			Решение задач «Основные понятия стереометрии»
6,7			Пересекающиеся, параллельные прямые.
8-10			Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.
11-13			Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства.
14			Контрольная работа «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.»
15			Теорема о трех перпендикулярах
16-18			Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.
19,20			Прямоугольный параллелепипед.
21			Многогранные углы. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями.
22-24			Выпуклые многогранники. Многогранные углы. Расстояние между параллельными плоскостями
25			Контрольная работа «Перпендикулярность прямых и плоскостей.»
26			Теорема Эйлера. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность
27-29			Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность
30-32			Пирамида, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида.
33,34			Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Треугольная пирамида
35,36			Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).
37,38			Решение задач «Многогранники»
39,40			Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.
41			Примеры симметрий в окружающем мире.
42,43			Решение задач «Многогранники»
44			Контрольная работа «Многогранники»
45,46			Понятие вектора. Модуль вектора. Равенство векторов
47-49			Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.
50-52			Компланарные векторы. Коллинеарные векторы
53-55			Разложение по трем некомпланарным векторам.
56,57			Решение задач по теме «Вектор»
58			Контрольная работа по теме «Вектор»
59-66			Повторение курса геометрии 10 класса.
67			Итоговая контрольная работа.
68			Анализ ошибок контрольной работы
Итого 68 часов			

Учебно-тематический план курса Геометрия 11 класс.

№	Разделы курса	Кол-во часов	Контр. работ
1	Метод координат в пространстве.	14	1
2	Цилиндр, конус, шар.	19	2
3	Объемы тел.	24	1
4	Итоговое повторение	11	1
	Итого	68	5

Календарно-тематическое планирование Геометрия 11 класс.

№ урока	Дата проведения		Содержание
	плановая	фактическая	
1,2			Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.
3			<i>Осевые сечения и сечения параллельные основанию.</i>
4,5			Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая. <i>Усеченный конус.</i>
6,7			Цилиндр. Конус. Усеченный конус.
8			Решение задач по теме «Цилиндр. Конус. Усеченный конус»
9			Контрольная работа по теме «Цилиндр. Конус. Усеченный конус»
10-14			Шар и сфера, их сечения, <i>касательная плоскость к сфере.</i>
15			Решение задач по теме «Цилиндр. Конус. Шар»
16			Шар и сфера. <i>Осевые сечения и сечения параллельные основанию.</i>
17,18			Решение задач по теме «Сфера вписанная в коническую поверхность»
19			Контрольная работа «Сфера. Шар»
20-22			<i>Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда.</i>
23-25			Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, призмы, наклонной призмы.
26			Формулы объёма: объём наклонной призмы и объём пирамиды.
27-31			Формулы объёма конуса, цилиндра.
32			Контрольная работа «Формулы объёма»
33,34			<i>Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.</i>
35-38			Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы
39			Контрольная работа
40,41			Отношение объёмов тел.
42,43			Решение задач по теме «Объёмы тел»
44,45			Декартовы координаты в пространстве. Формулы расстояния между двумя точками.
46,47			Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах.
48,49			Угол между векторами. Координаты вектора.
50,51			Уравнения сферы и плоскости.
52,53			Формула расстояния от точки до плоскости.
54-56			Простейшие задачи в координатах.

57			Контрольная работа «Метод координат в пространстве»
58-66			Итоговое повторение курса геометрии 11 класса. Подготовка к ЕГЭ
67			Итоговая контрольная работа.
68			Анализ ошибок.
Итого 68 часов			

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать:

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки аксиом планиметрии, основных теорем и следствий;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- роль аксиоматики в геометрии

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно – векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- Строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- Исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- Вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.