

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии 10-11 классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, Программы по геометрии к учебнику для 10—11 классов общеобразовательных школ авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, СБ. Кадомцева, Э.Г. ПознякаиЛ.С. Киселевой.

Данная рабочая программа по геометрии для 10-11 классов рассчитана на 138 часов:

- в 10 классе отводится 2 часа в неделю, итого 70 часов за учебный год. Предусмотрено 5 контрольных работ по основным темам и 1 итоговая.

- в 11 классе отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год. Предусмотрено 5 контрольных работ по основным темам и 1 итоговая.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта.

Программа выполняет две основные функции. *Информационно-методическая* функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета. *Организационно-планирующая* функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Общая характеристика учебного предмета

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Изучение предмета направлено на достижение следующих *целей*:

- овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;

- формирование представлений об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Содержание обучения

10 класс (70 ч)

Введение (5 ч).

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и некоторые следствия из них.

Прямые и плоскости в пространстве (40 ч).

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии. 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 к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Многогранники (13 ч).

Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. 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. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Сечения многогранников. Построение сечений. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Векторы в пространстве (7 ч).

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

Резерв (5 ч). Обобщающее повторение.

Содержание обучения

11 класс (68 ч)

Тела и поверхности вращения (17 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. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.

Объемы тел и площади их поверхностей (23 ч).

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

Координаты и векторы. Движения (15 ч).

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам. Движение. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос.

Резерв (13 ч). Повторение изученного в 10 классе (2 ч). Обобщающее повторение (11 ч)

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса учащиеся должны:

знать:

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки аксиом стереометрии, основных теорем и их следствий;
- возможности геометрии в описании 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, 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 и площадей реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Учебное и учебно-методическое обеспечение

- 📖 Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Киселева Л.С. Геометрия. 10—11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2012.
- 📖 Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И. И. Геометрия: Рабочая тетрадь для 10 класса. - М.: Просвещение, 2012.
- 📖 Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И. И. Геометрия: Рабочая тетрадь для 11 класса. - М.: Просвещение, 2012.
- 📖 Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский В.Ф. Задачи по геометрии для 7—11 классов. - М.: Просвещение, 2010.
- 📖 Зив Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. - М.: Просвещение, 2012.
- 📖 Зив Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. - М.: Просвещение, 2012.
- 📖 Саакян С.М., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10—11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. - М.: Просвещение, 2012.
- 📖 Алтынов П.И. Геометрия, 10—11 классы. Тесты: Учебно-методическое пособие. - М.: Дрофа, 2012.

-  Звавич Л.И., Рязановский А.Р., Такуш Е.В. Новые контрольные и проверочные работы по геометрии. 10—11 классы. - М.: Дрофа, 2012.
-  Смирнова И.М. 150 задач по геометрии в рисунках и тестах. 10—11 классы. - М.: Аквариум, 2012.