

Геометрия

Программы разработаны на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, Программы Геометрия.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (УМК):

Л.С.Атанасян, В. Ф. Бутусов, Геометрия (базовый) 10-11 класс. М. Просвещение

УЧЕБНЫЙ ПЛАН (количество часов):

10 класс – 2 часа в неделю, 68 часов в год

11 класс – 2 часа в неделю, 68 часов в год

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 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 математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

ЗАДАЧИ:

закрепить сведения о векторах и действиях с ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве;
сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости;
дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре;
ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел.

Программы обеспечивают достижение выпускниками средней школы определённых личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.

Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.

Представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, ее этапах, значимости для развития цивилизации.

Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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, и 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) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и 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.

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира; распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; 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 вычислять 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, правила 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 с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир). В результате изучения геометрии на базовом уровне 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 понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

ГЕОМЕТРИЯ

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.

СОДЕРЖАНИЕ

10 класс

Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия – 5 ч
Параллельность прямых и плоскостей – 19 ч
Перпендикулярность прямых и плоскостей – 20 ч
Многогранники – 12 ч
Векторы в пространстве — 6 ч
Заключительное повторение курса геометрии 10 класса – 5 ч

11 класс

Повторение – 4 ч
Метод координат в пространстве – 18 ч
Цилиндр, конус, шар – 13 ч
Объемы тел – 23 ч
Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации – 10 ч

ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Виды контроля: фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, самостоятельная работа, проверочная работа, математический диктант, тестовая работа.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ.

Итоговая аттестация предусмотрена в виде итоговой контрольной работы. Итогом выявления результатов знаний по изученной теме являются – контрольные работы, которые составляется с учетом обязательных результатов обучения.

Промежуточный контроль может осуществляться в виде самостоятельных работ, проверочных работ, практических работ, зачётов, тестов, математических диктантов, взаимопроверок.

Итоговый контроль осуществляется в виде контрольных работ.