**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по геометрии разработана на основе Примерной программы полного общего образования по геометрии, рабочей программы по геометрии для 11 классов общеобразовательных учреждений и государственного стандарта основного общего образования. Планирование учебного материала по геометрии рассчитано на 2 часа в неделю (базовый уровень) в течение года.

***Общая характеристика учебного предмета***

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

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстракции изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умение учащихся вычленять геометрические факты и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

**Описание места учебного предмета, курса в учебном плане.**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени среднего (полного) общего образования отводится (2 ч в неделю 68 часов) в 11 классе.

Данная рабочая программа разработана на основе типовой государственной программы для общеобразовательных школ. Составители: Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. Рекомендовано Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации, 2012 год. Использовалась программа общеобразовательных учреждений ГЕОМЕТРИЯ 10-11 классы. Составитель: Т.А. Бурмистрова. Москва «Просвещение», 2009 год.

*Цели программы:*

формирование представлений о геометрии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах геометрии;

развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;

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

формирование умений выполнять построения сечений многогранников, выбирать метод решения, анализировать условие задачи;

воспитание средствами геометрии культуры личности, отношения к геометрии как к части общечеловеческой культуры, знакомство с историей развития геометрии, эволюцией математических идей, понимания значимости геометрии для общественного прогресса.

*Задачи программы:*

Сформировать представления уча­щихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии.

Дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в простран­стве.

Дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве.

Обобщить и систематизировать представления учащихся о векторах и декартовых коорди­натах; ввести понятия углов между скрещивающимися прямыми, прямой и плоскостью, двумя плоскостями.

*Результаты обучения*

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

В результате изучения курса учащиеся должны:

Знать/понимать

- Основные понятия и определения геометрических фигур по программе;

- Формулировки аксиом планиметрии, основных теорем и их следствий.

- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

- роль аксиоматики в геометри; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;

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.

УМК

Погорелов А. В. Геометрия, 10—11: Учеб. для. общеобразоват. учреждений. — М.: Просвещение, 2010 г.

Земляков А. Н, Геометрия в 11 классе: методические рекомендации. — М.: Просвещение, 2003.

Евстафьева Л. П. Геометрия: дидактические материалы для 10—11 класса. — М.: Просвещение, 2004.

Геометрия, 10—11: Кн. для учителя / А. Д. Александров, А. Л, Вернер, В. И. Рыжик, Л. П. Евстафьева. — М.: Просвещение, 2005.

Зив Б. Г, Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии — М.: Просвещение, 2007—2008.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

**Многогранники (18 часов)**

Двугранный и многогранный углы. Линейный угол двугранного угла. Многогранники. Сечения многогранников. Призма. Прямая и правильная призмы. Параллелепипед. Пирамида. Усеченная пирамида. Правильная пирамида. Правильные многогранники.

*Основная цель* — дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников.

На материале, связанном с изучением пространственных геометрических фигур, повторяются и систематизируются знания учащихся о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, об измерении расстояний и углов в пространстве.

Пространственные представления учащихся развиваются в процессе решения большого числа задач, требующих распознавания различных видов многогранников и форм их сечений, а также построения соответствующих чертежей.

Практическая направленность курса реализуется значительным количеством вычислительных задач.

**Тела вращения (10 часов)**

Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Сечения тел вращения. Касательная плоскость к шару. Вписанные и описанные многогранники. Понятие тела и его поверхности в геометрии.

*Основная цель* — познакомить учащихся с простейшими телами вращения и их свойствами.

Подавляющее большинство задач к этой теме представляет собой задачи на вычисление длин, углов и площадей плоских фигур, что определяет практическую направленность курса. В ходе их решения повторяются и систематизируются сведения, известные учащимся из курсов планиметрии и стереометрии 10 класса, — решение треугольников, вычисление длин окружностей, расстояний и т. д., что позволяет органично построить повторение. При решении вычислительных задач следует поддерживать достаточно высокий уровень обоснованности выводов.

**Объемы многогранников (11 часов)**

Понятие об объеме. Объемы многогранников: прямоугольного и наклонного параллелепипедов, призмы, пирамиды. Равновеликие тела. Объемы подобных тел.

*Основная цель* — продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

К этой теме относится учебный материал § 7 и пп. 73—77 из § 8.

Понятие объема и его свойства могут быть изучены на ознакомительном уровне с опорой на наглядные представления и жизненный опыт учащихся. При выводе формул объемов прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса широко привлекаются приближенные вычисления и интуитивные представления учащихся о предельном переходе. От учащихся можно не требовать воспроизведения вывода этих формул. Вывод формулы объема шара проводится с использованием интеграла. Его можно выполнить в качестве решения задач на уроках алгебры и начал анализа. Материал, связанный с выводами формулы объема наклонного параллелепипеда и общей формулы объемов тел вращения, имеет служебный харак тер: с его помощью затем выводятся формулы объема приз мы и объема шара соответственно.

Большинство задач в теме составляют задачи вычислительного характера на непосредственное применение изученных формул, в том числе несложные практические за дачи.

**Объемы и поверхности тел вращения (11 часов)**

Объем цилиндра, конуса, шара. Объем шарового сегмента и сектора.

Понятие площади поверхности. Площади боковых поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы.

*Основная цель* — завершить систематическое изучение тел вращения в процессе решения задач на вычисление площадей их поверхностей.

Понятие площади поверхности вводится с опорой на наглядные представления учащихся, а затем получает строгое определение.

Практическая направленность курса определяется большим количеством задач прикладного характера, что играет существенную роль в организации профориентационной работы с учащимися.

В ходе решения геометрических и несложных практических задач от учащихся требуется умение непосредственно применять изученные формулы. При решении вычислительных задач следует поддерживать достаточно высокий уровень обоснованности выводов.

**Повторение курса геометрии (17 часов)**

**10. Календарно-тематическое планирование по геометрии для 11 класса на 2012-2013 учебный год**

**УМК «Геометрия 10-11» А.В. Погорелова**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока по плану | № урока в четв. | Тема урока | Содержание урока | Домашнее задание | Вид контроля | Дата |  |
| **1 полугодие** |
| **Многогранники (18 часов)** |
| 1 | 1 | Двугранный угол, трехгранный угол, многогранный угол | Ввести понятие двугранного, понятие меры соответствующего ему линейного угла, понятия трехгранного и многогранного углов, закрепить знания при решении задач. Развивать пространственное воображение учащихся | §37 |  |  |  |
| 2 | 2 | Многогранники.  | Ввести понятие многогранника, его элементов;  | §38 |  |  |  |
| 3 | 3 | Призма. Изображение призмы | Понятие призмы, ее элементов. Показать изображение призмы. | §39 |  |  |  |
| 4 | 4 | Построение сечений призмы | Построение ее сечений | §40 |  |  |  |
| 5 | 5 | Построение сечений призмы | Построение ее сечений | §40 | зачет |  |  |
| 6 | 6 | Виды призмы | Дать определение прямой и правильной призмы, дать определение и формулы площадей боковой и полной поверхности призмы.  | §41 |  |  |  |
| 7 | 7 | Прямая призма. Параллелепипед | Способствовать развитию пространственного воображения и логического мышления при решении геометрических задач. | §42 |  |  |  |
| 8 | 8 | Прямоугольный параллелепипед.  | Рассмотреть понятие прямоугольного параллелепипеда, разобрать теорему о диагонали.  | §43 |  |  |  |
| 9 | 9 | **Призма**. *Контрольная работа №1* | Контроль ЗУН | Повторить §§37-40 | КР №1 |  |  |
| 10 | 10 | Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений. | Анализ контрольной работыРассмотреть понятие пирамиды и ее элементы Разобрать построение пирамиды и ее сечений.  | §44 |  |  |  |
| 11 | 11 | Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений. | Рассмотреть понятие пирамиды и ее элементы Разобрать построение пирамиды и ее сечений | §45 |  |  |  |
| 12 | 12 | Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений. | Рассмотреть понятие пирамиды и ее элементы Разобрать построение пирамиды и ее сечений. Закрепить изученный материал в ходе решения задач. Способствовать развитию логического мышления. | §45 |  |  |  |
| 13 | 13 | Усеченная пирамида | Повторить понятия гомотетии и подобия; ввести понятие усеченной пирамиды | §46 |  |  |  |
| 14 | 14 | Правильная пирамида | Ввести понятие правильной пирамиды, ее оси и апофемы.  | §47 | зачет |  |  |
| 15 | 15 | Правильная пирамида | Доказать теорему о боковой поверхности правильной пирамиды. Способствовать развитию навыка решения задач и логического мышления | §47 |  |  |  |
| 16 | 16 | Правильные многогранники | Ознакомить с понятием правильного многогранника и пятью типами правильных многогранников | §48 |  |  |  |
| 17 | 17 | **Многогранники** *Контрольная работа №2* | Контроль ЗУН | Повторить §§44-48 | КР №2 |  |  |
| 18 | 18 | Правильные многогранники | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками |  |  |  |  |
|  |
| **Тела вращения (10 часов).** |
| 19 | 1 | Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостями. | Разобрать определение цилиндра и связанных с ним понятий; рассмотреть основные виды сечений цилиндра. Закрепить материал при решении задач. | §49 |  |  |  |
| 20 | 2 | Вписанная и описанная призмы | Ввести понятие вписанной и описанной призмы; понятие касательной плоскости к цилиндру; закрепить знания в ходе решения задач; способствовать развитию логического мышления | §50 |  |  |  |
| 21 | 3 | Конус. Сечение конуса плоскостями. | Разобрать определение конуса и подчиненных понятий; рассмотреть сечения конуса. Способствовать развитию навыка решения задач и пространственного воображения. | §51 |  |  |  |
| 22 | 4 | Вписанная и описанная пирамиды | Ознакомиться с понятиями вписанных в конус и описанных около конуса пирамид; с понятием касательной плоскости конуса; учить построению чертежей; способствовать применению знаний теории на практике. | §52 | Сам. работа |  |  |
| 23 | 5 | Шар. Сечение шара плоскостью. Симметрия шара | Рассмотреть определение шара и сферы и связанных с ними понятий; изучить сечение шара плоскостью и ознакомиться со свойствами симметрии. | §53 |  |  |  |
| 24 | 6 | Касательная плоскость к шару. | Ввести понятия касательных плоскости и прямой.  | §54 | Сам. работа |  |  |
| 25 | 7 | Касательная плоскость к шару. | Закрепить полученные знания при решении задач | §54 |  |  |  |
| 26 | 8 | Касательная плоскость к шару. | Закрепить полученные знания при решении задач | Повторить §§53-54 | Сам. работа |  |  |
| 27 | 9 | Вписанные и описанные многогранники. Пересечение двух сфер. | Теоремы о касательной плоскости и о линии пересечения двух сфер; | §55 |  |  |  |
| 28 | 10 | Тела вращения | Обобщение и систематизация изученного материала | §56 |  |  |  |
| 29 | 11 | **Тела вращения***Контрольная работа №3* | Контроль ЗУН | Повторить §§55-56 | КР №3 |  |  |
| **Объемы многогранников (11 часов).** |
| 30 | 12 | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. |  Анализ контрольной работы. Обобщить знания учащихся о свойствах площадей и объемов, доказать формулу объема прямоугольного параллелепипеда, формировать умение применять знания при решении задач. | §57 |  |  |  |
| 31 | 13 | Объем наклонного параллелепипеда | Рассмотреть объем наклонного параллелепипеда и научить применять формулу при решении задач. | §58 |  |  |  |
| 32 | 14 | Резерв |  | Повторить  |  |  |  |
| **2 полугодие** |
| 33 | 1 | Объем призмы.  | Рассмотреть объем призмы | §59 |  |  |  |
| 34 | 2 | Решение задач по теме «Объем пирамиды» | Научить применять формулу при решении задач;  | §59 |  |  |  |
| 35 | 3 | Решение задач по теме «Объем призмы»  | Научить применять формулу при решении задач  | Повторить §59 | Сам раб |  |  |
| 36 | 4 | Равновеликие тела. Объем пирамиды.  | Рассмотреть формулу для объема треугольной пирамиды. Понятие равновеликих тел. | §60 |  |  |  |
| 37 | 5 | Объем усеченной пирамиды  | Вести формулу для объема произвольной пирамиды и усеченной | §61 |  |  |  |
| 38 | 6 | Решение задач по теме «Объем пирамиды» | Научить применять формулу при решении задач  | §61 |  |  |  |
| 39 | 7 | Решение задач по теме «Объем пирамиды» | Формировать умение применять формулу при решении задач | Повторить §§60-61 | Сам раб |  |  |
| 40 | 8 | Объемы подобных тел | Соотношение объемов подобных тел. | §62 |  |  |  |
| 41 | 9 | **Объемы** **многогранников** *Контрольная работа №4* | Контроль ЗУН | повторить |  |  |  |
| **Объемы и поверхности тел вращения (11 часов).** |
| 42 | 10 | Объем цилиндра и конуса. | Анализ контрольной работы. Ввести формулы для объемов цилиндра и конуса; Ознакомить с формулами для объема усеченного конуса и общей формулой для объема тел вращения.. | §63 |  |  |  |
| 43 | 11 | Решение задач по теме: «Объем цилиндра и конуса». | Показать применение формул объемов при решении задач и закрепить эти навыки и умения. | §63 |  |  |  |
| 44 | 12 | Решение задач по теме: «Объем цилиндра и конуса». | Показать применение формул объемов при решении задач и закрепить эти навыки и умения. | Повторить §62-63 | Сам раб |  |  |
| 45 | 13 | Объем шара. Объем шарового сегмента и сектора | Рассмотреть вывод формулы объема шара; Ввести понятия шарового сегмента и сектора и формулы их объемов.  | §64 |  |  |  |
| 46 | 14 | Решение задач по теме «Объем шара» | Показать применение формул объемов при решении задач и закрепить эти навыки и умения | §64 |  |  |  |
| 47 | 15 | Площадь боковой поверхности цилиндра и конуса  | Ввести понятие тела и его поверхности в геометрии Вывести формулы боковой поверхности цилиндра и конуса | §65 |  |  |  |
| 48 | 16 | Решение задач по теме: «Площадь боковой поверхности цилиндра и конуса» | Показать применение их при решении задач. | §65 |  |  |  |
| 49 | 17 | Решение задач по теме: «Площадь боковой поверхности цилиндра и конуса» | Показать применение их при решении задач. | Повторить §65 | Сам раб |  |  |
| 50 | 18 | Площадь сферы | Вывести формулы боковой поверхности сферы | §66 |  |  |  |
| 51 | 19 | **Объемы и поверхности тел вращения** *Контрольная работа №5* | Контроль ЗУН | Повторить §§64-66 | КР №5 |  |  |
|  |
| 52 | 20 | Объемы и поверхности тел вращения | Анализ контрольной работы. Рассмотреть задачи на комбинацию тел | §67 |  |  |  |
|  |
| 53 | 1 | Треугольники  | Признаки равенства, виды, свойства углов Прямоугольный треугольник, теорема Пифагора | §68 |  |  |  |
| 54 | 2 | Треугольники | Решение треугольников, теорема синусов, теорема косинусов, площадь треугольника. | §68 |  |  |  |
| 55 | 3 | Четырехугольники | Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, площади. | §69 |  |  |  |
| 56 | 4 | Четырехугольники | Трапеция, теорема Фалеса и ее применение. | §69 | зачет |  |  |
| 57 | 5 | Векторы | Абсолютная величина, сложение векторов, скалярное произведение. | §70 |  |  |  |
| 58 | 6 | Параллельность и перпендикулярность в пространстве | Признаки, перпендикуляр и наклонная, расстояние между скрещивающимися прямыми | §71 |  |  |  |
| 59 | 7 | Призма | Ее элементы, площадь поверхности, объем | §72 |  |  |  |
| 60 | 8 | Пирамида | Ее элементы, площадь поверхнос. объем | §73 |  |  |  |
| 61 | 9 | Тела вращения | Площадь боковой поверхности цилиндра, конуса, сферы. | §74 | зачет |  |  |
| 62 | 10 | Решение задач ЕГЭ (В4) | Построение чертежа, выбор формул, поиск решения | Повторение  |  |  |  |
| 63 | 11 | Решение задач ЕГЭ (В4) | Построение чертежа, выбор формул, поиск решения | Повторение |  |  |  |
| 64 | 12 | Решение задач ЕГЭ (В6) | Построение чертежа, выбор формул, поиск решения | Повторение |  |  |  |
| 65 | 13 | Решение задач ЕГЭВ (В6) | Построение чертежа, выбор формул, поиск решения | Повторение |  |  |  |
| 66 | 14 | Решение задач ЕГЭ | Построение чертежа, выбор формул, поиск решения | Повторение |  |  |  |
| 67 | 15 | Решение задач ЕГЭ (задание части С) | Построение чертежа, выбор формул, поиск решения | Повторение |  |  |  |
| 68 | 16 | Решение задач ЕГЭ (задание части С) | Построение чертежа, выбор формул, поиск решения | Повторение |  |  |  |