**Государственное общеобразовательное учреждение**

**Средняя общеобразовательная школа № 354**

**Московского района Санкт-Петербурга**

**Рассмотрено**

на методическом объединении

СОШ № 354

Протокол №\_\_ от \_\_\_.08.2011

Руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Утверждаю**

Директор СОШ № 354

Санкт-Петербурга

\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.А.Шнырикова

«\_\_\_» августа 2011 г.

**Согласовано**

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Л.Кот

«\_\_\_\_» августа 2011 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по геометрии**

**для \_\_10 \_общеобразовательных классов**

**Учитель**

**Ф.Попондополо**

**И. Наталья**

**О. Юрьевна**

**Санкт-Петербург**

**2012**

**Пояснительная записка.**

Данная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Государственного стандарта (Федеральный компонент ГОС, 2004г.). За основу взята примерная программа по математике («Сборник нормативных документов. Математика.»/ сост.: Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М: Дрофа, 2006г.).

**Общая характеристика учебного предмета.**

Геометрия **–** один из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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 «геометрия» входит в число дисциплин, включенных в учебный план.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения геометрии на этапе основного общего образования отводится **не менее** 132 часов из расчета 2 часа в неделю.

**Целью** прохождения настоящего курса является:

* **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
* **интеллектуальное развитие -** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
* **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Изучение предмета «геометрия» способствует решению следующих **задач:** изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

**Требования к уровню подготовки.**

В результате прохождения программного материала обучающийся **имеет представление о:**

1).математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

2).значении практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;

3).универсальном характере законов логики математических рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности;

**знает** (предметно-информационная составляющая результата образования):

каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

**умеет** (деятельностно-коммуникативная составляющая результата образования):

овладевать 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;

**Общие учебные умения, навыки и способы деятельности**

Овладение общими умениями, навыками и способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников.

***Познавательная деятельность.***

Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.). Определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого. Умение разделять процессы на этапы, звенья. Выделение характерных причинно – следственных связей.

Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них.

Сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, аксиому.

Исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предложений, понимание необходимости их проверки на практике.

Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности.

***Информационно – коммуникативная деятельность.***

Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.

Осознанное беглое чтение текстов различных стилей и жанров, проведение информационно – смыслового анализа текста. Использование различных видов чтения

Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. Создание письменных высказываний, адекватно передающих прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно). Составление плана, тезисов, конспекта. Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов. Отражение в письменной или устной форме результатов своей деятельности.

Умение перефразировать мысль. Выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения.

Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, справочники, Интернет – ресурсы и другие базы данных.

***Рефлексивная деятельность.***

Самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.). Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть результаты своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей. Оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, своего физического и эмоционального состояния. Осознанное определение сферы своих интересов и возможностей. Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни.

Владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения (лидер, подчиненный и др.).

Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина, члена общества и учебного коллектива.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Всего часов | Форма контроля |
| 10 класс  Введение.  Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом. | 4 | С/р,зачет |
| Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей. | 14 | К/р № 1 |
| Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 18 | К/р № 2 |
| Глава 3. Многогранники. | 18 | К/р № 3 |
| Глава 4.  Векторы в пространстве | 10 | К/р №4 |
| Повторение | 6 |  |
| ИТОГО: | 70 |  |

**Содержание программы**

**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).

**Поурочно-тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Наименование раздела, тема урока | Кол-во часов | Дата проведения | |
| План | Факт |
| 1 | **Введение.** Предмет стереометрии. | 1 |  |  |
| 2-3 | Основные понятия и аксиомы стереометрии. | 2 |  |  |
| 4 | Первые следствия из аксиом | 1 |  |  |
| 5 | **Параллельность прямых и плоскостей** | **14** |  |  |
| 6 | Параллельность прямых, прямой и плоскости | 1 |  |  |
| 7 | Параллельность прямых, прямой и плоскости | 1 |  |  |
| 8 | Параллельность прямых, прямой и плоскости | 1 |  |  |
| 9 | Взаимное расположение прямых в пространстве. | 1 |  |  |
| 10 | Угол между прямыми | 1 |  |  |
| 11 | Параллельность плоскостей | 1 |  |  |
| 12 | Параллельность плоскостей | 1 |  |  |
| 13 | Тетраэдр и параллелепипед | 1 |  |  |
| 14 | Тетраэдр и параллелепипед | 1 |  |  |
| 15 | Решение задач | 1 |  |  |
| 16 | Решение задач | 1 |  |  |
| 17 | Решение задач | 1 |  |  |
| 18 | Повторительно-обобщающий урок | 1 |  |  |
| 19 | ***Контрольная работа  № 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»*** | **1** |  |  |
|  | **Перпендикулярность прямых и плоскостей** | 18 |  |  |
| 20 | Перпендикулярность прямой и плоскости | 1 |  |  |
| 21 | Перпендикулярность прямой и плоскости | 1 |  |  |
| 22 | Перпендикулярность прямой и плоскости | 1 |  |  |
| 23 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью | 1 |  |  |
| 24 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью | 1 |  |  |
| 25 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью | 1 |  |  |
| 26 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью | 1 |  |  |
| 27 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. | 1 |  |  |
| 28 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. | 1 |  |  |
| 29 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. | 1 |  |  |
| 30 | Решение задач | 1 |  |  |
| 31 | Решение задач | 1 |  |  |
| 32 | Решение задач | 1 |  |  |
| 33 | Решение задач | 1 |  |  |
| 34 | Решение задач | 1 |  |  |
| 35-36 | Повторительно-обобщающий урок | 2 |  |  |
| 37 | ***Контрольная работа  № 2  по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»*** | ***1*** |  |  |
|  | **Многогранники** | **18** |  |  |
| 38 | Понятие многогранника | 1 |  |  |
| 39 | Призма | 1 |  |  |
| 40 | Призма | 1 |  |  |
| 41 | Призма | 1 |  |  |
| 42 | Пирамида | 1 |  |  |
| 43 | Пирамида | 1 |  |  |
| 44 | Пирамида | 1 |  |  |
| 45 | Усеченная пирамида | 1 |  |  |
| 46 | Усеченная пирамида | 1 |  |  |
| 47 | Правильные многогранники | 1 |  |  |
| 48 | Правильные многогранники | 1 |  |  |
| 49 | Правильные многогранники | 1 |  |  |
| 50 | Решение задач | 1 |  |  |
| 51 | Решение задач | 1 |  |  |
| 52 | Решение задач | 1 |  |  |
| 53 | Решение задач | 1 |  |  |
| 54 | Повторительно-обобщающий урок | 1 |  |  |
| 55 | ***Контрольная работа  № 3 по теме «Многогранники»*** | ***1*** |  |  |
|  | **Векторы в пространстве** | **10** |  |  |
| 56 | Понятие вектора в пространстве | 1 |  |  |
| 57 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. | 1 |  |  |
| 58 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. | 1 |  |  |
| 59 | Компланарные векторы | 1 |  |  |
| 60 | Компланарные векторы | 1 |  |  |
| 62 | Решение задач | 1 |  |  |
| 63 | Решение задач | 1 |  |  |
| 64 | Решение задач | 1 |  |  |
| 65 | Решение задач | 1 |  |  |
| 66 | Решение задач | 1 |  |  |
|  | **Повторение** | **4** |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 67 | Решение задач | 1 |  |  |
| 68 | Решение задач | 1 |  |  |
| 69 | Решение задач | 1 |  |  |
| 70 | Решение задач | 1 |  |  |
|  | **Итого часов** | **70** |  |  |

**Требования к уровню подготовки учеников 10 класса:**

**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.

**Требования к знаниям и умениям обучающихся по темам:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Введение.  Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом. | **Знать**: Основные понятия и аксиомы стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство); | **Уметь**: изображать прямые и плоскости в пространстве; применять аксиомы при решении задач |
| 2 | Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей. | **Знать**: Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве; параллельное проектирование; изображение пространственных фигур | **Уметь**: Изображать различными способами пространственные фигуры на плоскости, строить сечения и применять знания при решении задач. |
| 3 | Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей. | **Знать**: Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. ; расстояния от точки до плоскости; расстояние от прямой до плоскости; расстояние между параллельными плоскостями; расстояние между скрещивающимися прямыми; | **Уметь**: применять знания к решению задач. |
| 4 | Глава 3. Многогранники. | **Знать**: вершины, ребра, грани многогранника, понятия развертки, многогранных углов. 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. Симметрии в кубе, в параллелепипеде. 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). | **Уметь**: применять знания к решению задач. |
| 5 | Глава 4.  Векторы в пространстве | **Знать**: определение вектора в пространстве; правила действий с векторами в пространстве. | **Уметь**: применять знания к решению задач. |

**.**

**Литература и средства обучения.**

1. Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.-Москва: Просвещение, 2009 год
2. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 класса.- 4-е издание, испр. и доп.- М.:Илекса, 2007,- 175 с.
3. Геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля/авт.сост.Г.И.Ковалёва, Н.И.Мазурова.- Волгоград: Учитель, 2009, 187 стр.
4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Репетитор по математике. Москва. 2007 год
5. Учебное электронное издание. Математика 5- 11 класссы. Практикум. Под редакцией Дубровского В.Н., 2004.
6. Экспресс- подготовка к экзамену. 9-11 классы. Математика. Быстрое усвоение курса. Конспекты уроков. Тренажёр НГЭ. Новая школа, 2006год
7. Сдаём ЕГЭ по математике. Интерактивные контрольные измерительные материалы. Москва. Фирма «1С»
8. Интерактивный курс подготовки к ЕГЭ. Математика. Москва. Фирма «1С»
9. Интерактивный тренинг- подготовка к ЕГЭ. Математика, Москва, 2007 год
10. Единый государственный экзамен: математика: контрольные измерительные материалы: 2010.- М.Просвещение, СПб: филиал издательства «Просвещение»
11. Яровенко В.А. Поурочные разработки по геометрии: 10 класс. М.:ВАКО, 2006.- 303 с.