|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| «Рассмотрено»на заседании кафедрыестественнонаучного циклаЗав. кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Т.В.Маликова/Протокол № 1от «30» августа 2018г. | «Согласовано»Зам.директора по НМР\_\_\_\_\_\_\_\_\_/В.С.Харитонов / от « 30 » августа 2018г. | «Утверждаю»Директор МОУ лицея № 6кандидат педагогических наук\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Т.Н.Ловничая/Приказ № от « 01 » сентября 2018г. |

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Лицей №6 Ворошиловского района Волгограда»

Рабочая программа

учебного курса **«Геометрия»**

для 11 класса

Составила Казакова А.И.

учитель математики

2018-2019 учебный год

**Пояснительная записка**

Данная рабочая программа разработана на основе: Государственного стандарта основного общего образования по математике. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы.Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2009 г.

Программа по геометрии рассчитана на 2 часа в неделю (68 часов в год), в том числе, для проведения контрольных работ – 5 ч.

**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.

*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.

**Содержание обучения**.

**1. Многогранники (19 ч.)**

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.

**2. Тела вращения (11 ч.)**

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.

**3. Объемы многогранников (10 ч.)**

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.

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 характер: с его помощью затем выводятся формулы объема приз­мы и объема шара соответственно.

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

**4. Объемы и поверхности тел вращения (10 ч.)**

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.

**5. Повторение курса геометрии (18 ч.)**

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

***Учащиеся должны знать/понимать:***

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
* идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
* значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
* возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
* различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
* роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
* вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

**должны 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.

**Источники информации и средства обучения**

**Основная литература**

1. Геометрия, 10—11: Учеб. для общеобразоват. учреждений [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]./— М.: Просвещение, 2006—2008.

2. Геометрия: рабочая тетрадь для 10 класса. — М Глазков Ю. А. /, И. И. Юдина, В. Ф. Бутузов, Просвещение, 2003—2008.

3. Геометрия: дидактические материалы для 10 класса. — М.: Зив Б. Г., Просвещение, 2007—2008

4. Геометрия, 10—11: Учеб. для. общеобразоват. учреждений. — М.: Погорелов А. В., Просвещение,2006—2008.

**Дополнительная литература**

1. Геометрия в 10 классе: методические рекомендации. — М.: Земляков А. Н. Просвещение, 2002.

2. Геометрия: дидактические материалы для 10 класса с углубленным изучением математики. — М.: Рыжик В. И. Просвещение, 2007.

**Календарно – тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Название раздела программы | Тема урока | Кол-вочасов | Тип урока | Элементы содержания | Дата проведения |
| план | факт. |
|  | **Глава 5. Многогранники (16 часов)** |
| 1 |  | Двугранный угол. Трехгранный и многогранный углы. | 1 | Комбинированный урок | Знать определение, построение, элементы двугранного угла, трехгранного и многогранного углов. |  |  |
| 2 |  | Многогранник. | 1 | Комбинированный урок | Знать определение и свойства, построение и обозначение, элементы многогранника. |  |  |
| 3 |  | Призма. Изображение призмы и построение ее сечений. | 2 | Урок ознакомления с новым материалом и уроки закрепления | Знать определение, обозначение, построение, свойства, сечения призмы. |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  | Прямая призма. Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. | 2 | Урок ознакомления с новым материалом и уроки закрепления | Знать определение, обозначение, построение, свойства, сечения прямой призмы и параллелепипеда. |  |  |
| 6 |  |  |
| 7 |  | Контрольная работа №1 по теме: "Призма". | 1 |  |  |  |  |
| 8 |  | Анализ контрольной работы. Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений. | 2 | Урок ознакомления с новым материалом и уроки закрепления | Знать определение, обозначение, построение, свойства, сечения пирамиды. |  |  |
| 9 |  |  |
| 10 |  | Усеченная пирамида. | 2 | Комбинированный урок | Знать определение, обозначение, построение, свойства, сечения усеченной пирамиды. |  |  |
| 11 |  |  |
| 12 |  | Правильная пирамида. | 2 | Урок ознакомления с новым материалом и урок закрепления | Знать определение, обозначение, построение, свойства, сечения правильной пирамиды. |  |  |
| 13 |  |  |
| 14 |  | Правильные многогранники. | 2 | Урок ознакомления с новым материалом и урок закрепления | Знать виды правильных многогранников, названия, свойства. |  |  |
| 15 |  |  |
| 16 |  | Контрольная работа №2 по теме: "Пирамида". | 1 |  |  |  |  |
|  | **Глава 6. Тела вращения (11 часов)** |
| 17 |  | Анализ контрольной работы. Цилиндр. Сечение цилиндра плоскостями. Вписанная и описанная призмы. | 2 | Урок ознакомления с новым материалом и урок закрепления | Знание и применение определения, свойств, обозначений, построение цилиндра. |  |  |
| 18 |  |  |
| 19 |  | Конус. Сечения конуса плоскостями. Вписанная и описанная пирамиды. | 2 | Урок ознакомления с новым материалом и урок закрепления | Знание и применение определения, свойств, обозначений, построение конуса. |  |  |
| 20 |  |  |
| 21 |  | Шар. Сечение шара плоскостью. Симметрия шара. | 2 | Урок ознакомления с новым материалом и урок закрепления | Знание и применение определения, свойств, обозначений, построение шара. |  |  |
| 22 |  |  |
| 23 |  | Касательная плоскость к шару. Пересечение двух сфер. | 2 | Комбинированный урок | Уметь строить и знать свойства касательной к шару. |  |  |
| 24 |  |  |
| 25 |  | Вписанные и описанные многогранники. Пересечение двух сфер. О понятии тела и его поверхности в геометрии. | 2 | Урок ознакомления с новым материалом и урок закрепления | Уметь строить и знать свойства вписанные и описанные многогранники. |  |  |
| 26 |  |  |
| 27 |  | Контрольная работа №3 по теме: "Тела вращения". | 1 |  |  |  |  |
|  | **Глава 7. Объемы многогранников (9 часов)** |
| 28 |  | Анализ контрольной работы. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. | 2 | Комбинированный урок | Знать определение и умение находить объем прямоугольного параллелепипеда. |  |  |
| 29 |  |  |
| 30 |  | Объем наклонного параллелепипеда. Объем призмы. | 2 | Урок ознакомления с новым материалом и урок закрепления | Знать определение и умение находить объем наклонного параллелепипеда. |  |  |
| 31 |  |  |
| 32 |  | Равновеликие тела. Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды. | 2 | Урок ознакомления с новым материалом и урок закрепления | Знать и умение находить объем усеченной пирамиды. |  |  |
| 33 |  |  |
| 34 |  | Объемы подобных тел. | 2 | Комбинированный урок | Умение применять при решении задач теорему об объеме подобных тел. |  |  |
| 35 |  |  |
| 36 |  | Контрольная работа №4 по теме: "Объемы многоугольников". | 1 |  |  |  |  |
|  | **Глава 8. Объемы и поверхности тел вращения (9 часов)** |
| 37 |  | Анализ контрольной работы. Объем цилиндра. Объем конуса. Объем усеченного конуса. | 2 | Урок ознакомления с новым материалом и урок закрепления | Уметь вычислять и знать формулу. |  |  |
| 38 |  |  |
| 39 |  | Объем шара. Объем шарового сегмента и сектора. | 2 | Урок ознакомления с новым материалом | Уметь вычислять и знать формулу. |  |  |
| 40 |  |  |
| 41 |  | Площадь боковой поверхности цилиндра. Площадь боковой поверхности конуса. | 2 | Урок ознакомления с новым материалом и урок закрепления | Уметь находить и знать формулы. |  |  |
| 42 |  |  |
| 43 |  | Площадь сферы. | 2 | Комбинированный урок | Уметь находить и знать формулы. |  |  |
| 44 |  |  |
| 45 |  | Контрольная работа №5 по теме: "Объемы и поверхности тел вращения". | 1 |  |  |  |  |
|  | **Итоговое повторение (6 часа)** |
| 46 |  | Анализ контрольной работы. Повторение: призма. | 1 | Урок повторения и обобщения знаний | Знание и применение данного материала. |  |  |
| 47 |  | Повторение: пирамида. | 1 | Урок повторения и обобщения знаний | Знание и применение данного материала. |  |  |
| 48 |  | Повторение: цилиндр. | 1 | Урок повторения и обобщения знаний | Знание и применение данного материала. |  |  |
| 49 |  | Повторение: конус. | 1 | Урок повторения и обобщения знаний | Знание и применение данного материала. |  |  |
| 50 |  | Повторение: шар. | 1 | Урок повторения и обобщения знаний | Знание и применение данного материала. |  |  |
| 51 |  | Повторение: объемы тел. | 1 | Урок повторения и обобщения знаний | Знание и применение данного материала. |  |  |