Рабочая программа по геометрии для 11 класса

*на 2018 – 2019 учебный год*

Учитель: Хадисов А.З.

Количество часов: 68 (2 часа в неделю)

Учебник: Геометрия 10-11 класс, 2009 г.

Авторы: А.В.Погорелов

2018-2019 учебный год

**ГЕОМЕТРИЯ, 11  класс**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по геометрии разработана на основе Примерной программы полного общего образования по геометрии, программы курса геометрии для 11 классов общеобразовательных учреждений (Т.А. Бурмистрова, М.: Просвещение, 2009 г ) и государственного образовательного Планирование учебного материала по геометрии рассчитано на 2 (базовый уровень) часа в неделю в течение года.

Программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса;  требования к уровню подготовки выпускников.

***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:***

1. Сформировать представления уча­щихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии.
2. Дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в простран­стве.
3. Дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве.
4. Обобщить и систематизировать представления учащихся о векторах и декартовых коорди­натах; ввести понятия углов между скрещивающимися прямыми, прямой и плоскостью, двумя плоскостями.

Рабочая программа составлена для изучения геометрии в 11 классе по учебнику Погорелова А.В. Геометрия: Учебник для 10-11 классов средней школы. – М.: Просвещение, 2009 г.

***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 математики на профильном уровне в старшей школе ученик должен:

**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;
* возможности геометрического языка как средства 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;

**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.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**Многогранники (17 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 (16 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 (10 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 (14 часа)**

**График проведения контрольных работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № контрольной работы | Тема | Дата |
| Контрольная работа №1 | Многогранники. Призма, прямоугольный параллелепипед |  |
|  |  |  |
| Контрольная работа №2 | Тела вращения |  |
| Контрольная работа №3 | Объемы многогранников |  |
| Контрольная работа №4 | Объемы и поверхности тел вращения |  |

**Тематические планы   
 по геометрии 11 класс на 20 /20 учебный год**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела и темы** | **Кол- во часов** | **дата** | **Домашнее задание** |
|  | **Многогранники** | **17** |  |  |
| 1 | Двугранный угол. Многогранный угол | 1 |  |  |
| 2 | Многогранник. Призма | 1 |  |  |
| 3 | Прямая призма | 1 |  |  |
| 4 | Решение задач | 1 |  |  |
| 5 | Параллелепипед . Центральная система параллелепипеда | 1 |  |  |
| 6 | Решение задач | 1 |  |  |
| 7 | Прямоугольный параллелепипед. Симметрия прямоугольного параллелепипеда | 1 |  |  |
| 8 | Решение задач | 1 |  |  |
| 9 | Пирамида | 1 |  |  |
| 10 | Усеченная пирамида | 1 |  |  |
| 11 | Правильная пирамида | 1 |  |  |
| 12 | Решение задач | 1 |  |  |
| 13 | Правильные многогранники | 1 |  |  |
| 14 | Решение задач | 1 |  |  |
| 15 | Решение задач | 1 |  |  |
| 16 | Зачет № 1 по теме « Многогранники» | 1 |  |  |
| 17 | Контрольная работа №1 по теме «Многогранники» | 1 |  |  |
|  | **Тела вращения** | **16** |  |  |
| 18 | Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостями | 1 |  |  |
| 19 | Решение задач | 1 |  |  |
| 20 | Вписанная и описанная призмы | 1 |  |  |
| 21 | Конус. Сечения конуса плоскостями | 1 |  |  |
| 22 | Решение задач | 1 |  |  |
| 23 | Вписанная и описанная пирамиды | 1 |  |  |
| 24 | Шар | 1 |  |  |
| 25 | Сечение шара плоскостью | 1 |  |  |
| 26 | Симметрия шара | 1 |  |  |
| 27 | Решение задач | 1 |  |  |
| 28 | Касательная плоскость к шару | 1 |  |  |
| 29 | Вписанные и описанные многогранники | 1 |  |  |
| 30 | Решение задач | 1 |  |  |
| 31 | Решение задач | 1 |  |  |
| 32 | Зачет №2 по теме « Тела вращения» | 1 |  |  |
| 33 | Контрольная работа№2 по теме « Тела вращения» | 1 |  |  |
|  | **Объёмы многогранников** | **11** |  |  |
| 34 | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 |  |  |
| 35 | Объём наклонного параллелепипеда | 1 |  |  |
| 36 | Объём призмы | 1 |  |  |
| 37 | Решение задач | 1 |  |  |
| 38 | Решение задач | 1 |  |  |
| 39 | Равновеликие тела. Объем пирамиды. Отношение подобных тел. | 1 |  |  |
| 40 | Объём пирамиды. | 1 |  |  |
| 41 | Объём усеченной пирамиды. Объемы подобных тел. | 1 |  |  |
| 42 | Объём многогранника. | 1 |  |  |
| 43 | **Зачёт № 3 по теме объёмы многогранников»** | 1 |  |  |
| 44 | **Контрольная работа № 3 по теме объёмы многогранников** | 1 |  |  |
|  | **Объёмы и поверхности тел вращения** | **10** |  |  |
| 45 | Объём цилиндра .Объём конуса. Объём усеченного конуса. | 1 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 46 | Решение задач | 1 |  |  |
| 47 | Объём шара. Объем шарового сегмента и сектора | 1 |  |  |
| 48 | Решение задач | 1 |  |  |
| 49 | Площадь боковой поверхности цилиндра. Площадь боковой поверхности конуса | 1 |  |  |
| 50 | Решение задач | 1 |  |  |
| 51 | Площадь сферы | 1 |  |  |
| 52 | Решение задач | 1 |  |  |
| 53 | **Зачёт № 4 по теме объёмы тел вращения»** | **1** |  |  |
| 54 | **Контрольная работа № 4 по теме объёмы тел вращения»** | **1** |  |  |
| 55 | **Повторение курса геометрии 11 класса** | **14** |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |