

Согласована

Заместитель директора по УВР
МБОУ "Уренская средняя
общеобразовательная школа №2
 / Малышева И.В. /
«31» августа 2017 г.

Утверждена

Приказом директора МБОУ
"Уренская средняя
общеобразовательная школа №2"
от «31» августа 2017 г. №136
Г.А. Сироткина



**Рабочая программа
по геометрии
для 10-11 классов**

Разработчики: Соршнева Любовь Ивановна, учитель математики,
Малышева Надежда Александровна, учитель математики.

Составлена на основании:

Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала
математического анализа. 10-11 кл., Авт. - сост. Т.А. Бурмистрова, М.:
Просвещение, 2010г.

г. Урень
2017г.

Пояснительная записка

Настоящая программа по геометрии для 10-11 классов составлена на основе

- Программы для общеобразовательных учреждений по геометрии для 10-11 классов (составитель Бурмистрова Т. А. – М: Просвещение, 2010).

- Учебного плана и основной образовательной программы МБОУ «Уренская средняя общеобразовательная школа №2» Уренского муниципального района Нижегородской области

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 10 и 11 классах отводится по 68 часов из расчёта 2 часа в неделю.

Основные цели курса:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
- развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

Задачи обучения:

- познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами;
- дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии;
- сформировать представление учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве;
- изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей, признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей;
- ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, между скрещивающимися прямыми, угол между двумя плоскостями;
- познакомить учащихся с основными видами многогранников.

Используемый учебно-методический комплект

Реализация процесса обучения ориентирована на использование учебно-методического комплекса под редакцией Л.С. Атанасяна.

Формы работы: фронтальная работа; индивидуальная работа; коллективная работа; групповая работа.

Методы работы: рассказ, объяснение, лекция, беседа, применение наглядных пособий; дифференцированные задания, самостоятельная работа; взаимопроверка, дидактическая игра; решение проблемно-поисковых задач.

Используются следующие формы и методы контроля усвоения материала: устный контроль (индивидуальный опрос, устная проверка знаний); письменный контроль (контрольные работы, письменный зачет, графические диктанты, тесты)

Требования к уровню подготовки учащихся

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 возникновения и развития геометрии;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

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; выполнять чертежи по условиям задач;

- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);

- 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 площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Тематическое планирование по геометрии в 10 классе

(2 ч в неделю, всего 68 ч)

Раздел, тема.	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во зачетов
Введение. Аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.	3		
Параллельность прямых и плоскостей	16	2	1
Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	1	1
Многогранники	14	1	1
Некоторые сведения из планиметрии	12		
Повторение курса геометрии 10 класса	4	1	
Повторение. Резерв	2		
Всего	68	5	3

**Содержание курса к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия, 10-11»,
10 класс (2 ч в неделю, всего 68 час).**

1. Введение (3 часа)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Перпендикулярность прямых.

Учащиеся должны уметь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.

2. Параллельность прямых и плоскостей (16 часов)

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей, признаки и свойства.

Учащиеся должны уметь:

- описывать взаимное расположение прямых в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- строить простейшие сечения куба, тетраэдра.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов)

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. 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.

Учащиеся должны уметь:

- описывать взаимное расположение плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.

4. Многогранники (14 часов)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. 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, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Учащиеся должны уметь:

- изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач

- строить простейшие сечения призмы, пирамиды;
решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

5. **Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (4 часа)**

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Перпендикулярность прямых. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. 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.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. 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, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Учащиеся должны уметь:

- 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 площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Тематическое планирование по геометрии в 11 классе (2 ч в неделю, всего 68 ч)

Раздел, тема.	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во зачётов
Векторы в пространстве	6		1
Метод координат в пространстве.	15	1	1
Цилиндр, конус и шар.	16	1	1
Объёмы тел.	17	1	1
Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	14		
Всего	68	3	4

**Содержание курса к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия, 10-11»,
11 класс (2 ч в неделю, всего 68 час).**

Глава IV. Векторы в пространстве Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Основная цель – закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам. Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Поэтому изложение этой части материала является достаточно сжатым. Более подробно рассматриваются вопросы. Характерные для векторов в пространстве: компланарность векторов, правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов, разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

Глава V. Метод координат в пространстве Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения. Основная цель – 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. Данный раздел является прямым продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов (без док-ва, см. планиметрию) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости. В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная, осевая, зеркальная симметрии.

Глава VI. Цилиндр, конус, шар Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре. Изучение круглых тел и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндрической и конической поверхностей, цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, вводятся соответствующие формулы. Затем даются 11 определений сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности, описанные и вписанные призмы и пирамиды.

Глава VII. Объёмы тел Объём прямоугольного параллелепипеда. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объём шара и площадь сферы. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Основная цель – ввести понятие объёма тела и вывести формулы для вычисления объёмов основных многогранников и круглых тел. Понятие объёма

тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объёмов и на их основе выводится формула объёма прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра. Формулы объёмов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объёма шара используется для вывода формулы площади сферы.

Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии Основная цель – повторить и обобщить материал, изученный в 10-11 классе.