

Утверждено
приказом МБОУ СШ №10 г.Павлово
от 01.09.2017 № 225

**Рабочая программа учебного предмета
«Геометрия»
10 –11 классы
(профильный уровень)**

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 10-11 классов разработана на основе нормативных документов:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (геометрия) профильный уровень, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ № 1089 от 05.03.2004.

2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике (геометрия) профильный уровень, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта, рекомендованные Министерством образования и науки РФ приказ № 03-1263 от 07.07.2005.

3. Программы общеобразовательных учреждений. 10 – 11 классы. Составитель: Т.А. Бурмистрова (Программа по геометрии (базовый и профильный уровень) 10-11 классы. Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев. Составитель: Т.А. Бурмистрова.) Москва «Просвещение», 2011 год.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе обучающийся 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;
- 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 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;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

В результате изучения курса геометрии, обучающиеся 10-11 классов должны уметь:

- понимать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов; научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; получить представление о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;
- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертёж по условию задачи;
- понимать стереометрические чертежи;
- 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;
 - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
 - 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.

Основное содержание программы

10 класс

1. Некоторые сведения из планиметрии (12 часов)

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Чевы и Менелая. Эллипс. Гипербола. Парабола

2. Введение. (3 ч)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии.

Основная цель — познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

Изучение стереометрии должно базироваться на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – непереносимое условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание на

Тема играет важную роль в развитии пространственных представлений учащихся, фактически впервые встречающихся здесь с пространственной геометрией. Поэтому преподавание следует вести с широким привлечением моделей, рисунков. В ходе решения задач следует добиваться от учащихся проведения доказательных рассуждений.

3. Параллельность прямых и плоскостей (16 ч)

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

Основная цель — сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей. Особенность данного курса состоит в том, что уже в этой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей (а в следующей главе также и понятия перпендикулярности прямых и плоскостей) на этих видах многогранников, что, в свою очередь, определенным образом связано с главой «Многогранники». Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений тетраэдра и параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.

4. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 ч)

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

Основная цель — ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояния между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляются много задач на вычисление, широко использующих известные факты планиметрии.

5. Многогранники (14 ч)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии. С двумя видами многогранников – тетраэдром и параллелепипедом – учащиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точка и т.д.) усвоение их не является обязательным для всех учащихся, можно ограничиться наглядными представлениями о многогранниках.

Наряду с формулой Эйлера в этом разделе содержится также один из вариантов пространственной теоремы Пифагора, связанный с тетраэдром, у которого все плоские углы при одной вершине - прямые. Доказательство основано на формуле площади прямоугольной проекции многоугольника, которая предварительно выводится.

6. Повторение. Решение задач (6 ч)

11 класс (2 часа в неделю, всего 66 часов)

1. Векторы в пространстве. (6ч.)

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 действия над ним и, -ввести понятие компланарных векторов в пространстве,-рассмотреть вопрос о разложении вектора по трем данным некопланарным векторам.

2. Метод координат в пространстве. (15ч.)

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

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.

3. Цилиндр, конус, шар. (16ч.)

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 систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения-цилиндре, конусе, шаре, сфере.

4. Объемы тел. (17ч.)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Основная цель: ввести понятие объема тела; - вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

5. Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. (12ч.)

Тематический план

№ п/п	Наименование темы, 10 класс	Кол-во часов на изучение	Контрольные работы, зачеты
1	Некоторые сведения из планиметрии	12	
2	Введение. (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из теорем)	3	
3	Параллельность прямых и плоскостей	16	Контрольные работы № 1.1, № 1.2, Зачет № 1
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	Контрольная работа № 2.1 Зачет № 2
5	Многогранники	14	Контрольная работа № 3.1 Зачет № 3
6	Повторение курса геометрии 10 класса	6	
	Итого часов:	68	
№ п/п	Наименование темы, 11класс	Кол-во часов	Контрольные работы, зачёты
1	Векторы в пространстве	6	Зачет № 4
2	Метод координат в пространстве.	15	Контрольная работа № 5.1 Зачет №5
3	Цилиндр, конус, шар.	16	Контрольная работа № 6.1 Зачет № 6
4	Объемы тел	17	Контрольная работа № 7.1, Зачет №7
5	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	12	
	Итого часов:	66	3

Пронумеровано, прошнуровано и
скреплено печатью
4 листа(ов)
Секретарь МБОУ СШ №10 г.Павлово
Е.А. Лаврова

