

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 123» города Перми

«Согласовано»

Заместитель директора
по УВР: Кузнецова Л.В.
от «_____» августа 2015 года

«Рассмотрено»

на заседании педагогического
совета
Протокол № _____
от «_____» августа 2015 года

«Утверждаю»

Директор МАОУ «СОШ № 123»

от «_____» августа 2015 года
В.Н. Кудашов

**Рабочая программа по предмету
«Геометрия»
10 а класс**

**2015-2016 учебный год
г. Пермь**

**Программу реализует:
Борисова Татьяна Викторовна,
учитель математики**

2. Пояснительная записка

Настоящая программа по геометрии для 10-х классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), программы для общеобразовательных учреждений, 10 – 11 классы. Геометрия. Составитель Т.А. Бурмистрова /2-е изд. – М.: Просвещение, 2015 – 96 с.

Рабочая программа составлена с учетом следующего учебно-методического комплекта:

- Геометрия, 10 – 11. Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. / 17-е изд. - М.: Просвещение, 2008– 255 с.:ил
- Поурочные разработки по геометрии: 10 класс/ Сост. В.А. Яровенко. – М.: ВАКО, 2007. – 304 с. – (В помощь школьному учителю)

Количество часов по плану:

всего – 70 ч;
в неделю – 2 ч;
контрольные работы – 4 ч
зачеты – 3 ч

Изучение математики на профильном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и

практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

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 обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Формы промежуточной и итоговой аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, проверочных, самостоятельных работ, тематических зачетов.

Ведущими методами обучения предметов являются: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно-ориентированное обучение, технологии развивающего обучения, обучение с применением ИКТ.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 10 КЛАССА

Введение. Аксиомы стереометрии и их свойства.

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

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 – неперемное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделять большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур. Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отношении более высокие требования к учащимся. В отличие от курса планиметрии здесь уже с самого начала формулируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задается высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

Глава I. Параллельность прямых и плоскостей.

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

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 первой 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 двух видах многогранников, что, в свою очередь, создает определенные заделы к главе «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 также с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.

Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

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

Цель: ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить 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, 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, появляется много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

Глава III. Многогранники.

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

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 наглядным представлением 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.

Итоговое повторение курса геометрия 10 класса (8 ч)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 10 класса.

В результате изучения курса геометрии в 10 классе на профильном уровне обучающиеся 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;
- 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;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

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.

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.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 10 КЛАССА

№	Содержание учебного материала	Планируемая дата проведения урока
Некоторые сведения из планиметрии (12 ч)		
1	Углы и отрезки, связанные с окружностью. Угол между касательной и хордой. Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью.	
2	Углы с вершинами внутри и вне круга.	
3	Вписанный четырехугольник. Описанный четырехугольник.	
4	Решение задач. Самостоятельная работа.	
5	Решение треугольников. Теорема о медиане. Теорема о биссектрисе треугольника.	
6	Формулы площади треугольника. Формула Герона.	
7	Решение треугольников. Самостоятельная работа.	
8	Задача Эйлера.	
9	Теоремы Менелая и Чевы.	
10	Решение задач на применение теорем Менелая и Чевы.	
11	Эллипс, гипербола. Решение задач.	
12	Парабола. Решение задач.	
Введение. Аксиомы стереометрии и их свойства (3 ч)		
13	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	
14	Некоторые следствия из аксиом.	
15	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	
Глава I. Параллельность прямых и плоскостей (16 ч)		
Параллельность прямых, прямой и плоскости (4 ч)		
16	Параллельные прямые в пространстве.	
17	Параллельность прямой и плоскости.	
18	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».	
19	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости». Самостоятельная работа.	
Взаимное расположение прямых в пространстве (4 ч)		
20	Скрещивающиеся прямые.	
21	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	
22	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми».	
23	Контрольная работа №1. по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и	

	плоскости».	
Параллельность плоскостей (2 ч)		
24	Анализ контрольной работы. Параллельные плоскости.	
25	Свойства параллельных плоскостей.	
Тетраэдр. Параллелепипед (4 ч)		
26	Тетраэдр.	
27	Параллелепипед.	
28	Задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда.	
29	Решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед».	
30	Зачет №1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей». Подготовка к контрольной работе.	
31	Контрольная работа №2 по теме «Параллельность плоскостей и их свойства».	
Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 ч)		
Перпендикулярность прямой и плоскости (5 ч)		
32	Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	
33	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	
34	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	
35	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	
36	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. Самостоятельная работа.	
Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью (6 ч)		
37	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	
38	Угол между прямой и плоскостью.	
39	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах.	
40	Решение задач на угол между прямой и плоскостью.	
41	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.	
42	Понятие прямоугольной проекции фигуры. Самостоятельная работа.	
Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей (4 ч)		
43	Двугранный угол.	
44	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	
45	Прямоугольный параллелепипед и его свойства.	
46	Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда. Самостоятельная работа.	
47	.Зачет №2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскости». Подготовка к контрольной работе.	
48	Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскости».	
Глава III. Многогранники (14 ч)		

Понятие многогранника. Призма (4 ч)		
49	Анализ контрольной работы. Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера.	
50	Призма. Площадь поверхности призмы.	
51	Пространственная теорема Пифагора.	
52	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы. Самостоятельная работа.	
Пирамида (5 ч)		
53	Пирамида.	
54	Правильная пирамида.	
55	Решение задач по теме «Пирамида».	
56	Решение задач. Самостоятельная работа.	
57	Усеченная пирамида. Площади поверхности усеченной пирамиды.	
Правильные многогранники (5 ч)		
58	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.	
59	Элементы симметрии правильных многогранников.	
60	Решение задач по теме «Многогранники».	
61	Зачет №3 по теме «Многогранники. Площадь поверхности призмы. Пирамиды». Подготовка к контрольной работе.	
62	Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники».	
Итоговое повторение курса геометрия 10 класса (8 ч)		
63	Анализ контрольной работы. Повторение. Аксиомы стереометрии и их свойства.	
64	Аксиомы стереометрии и их свойства.	
65	Повторение. Параллельность прямых и плоскостей.	
66	Параллельность прямых и плоскостей.	
67	Повторение. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	
68	Итоговая контрольная работа.	
69	Анализ итоговой контрольной работы. Решение задач.	
70	Заключительный урок. Решение практико-ориентированных задач.	

ПРОГРАММНОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Класс	Количество часов в неделю согласно учебному плану школы			Реквизиты программы	УМК обучающихся	УМК учителя
	Федерал. компонент	Регион. компонент	Школьн. компонент			
10	1	-	1	<p>Геометрия. Программы для общеобразовательных учреждений, 10 – 11 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова /2-е изд. – М.: Просвещение, 2015 – 96 с.</p>	<p>- Геометрия, 10 – 11. Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. / 17-е изд. - М.: Просвещение, 2008– 255 с.:ил</p>	<p>- Геометрия, 10 – 11. Учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. / 17-е изд. - М.: Просвещение, 2008– 255 с.:ил - Поурочные разработки по геометрии: 10 класс/ Сост. В.А. Яровенко. – М.: ВАКО, 2007. – 304 с. – (В помощь школьному учителю)</p>