



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти «Школа № 28»

«Рассмотрено»

На заседании методического объединения
учителей математико-технологического
и естественно-оздоровительного циклов

Протокол № 1

«31» августа 2017 г.

Руководитель методического объединения

Н.А. Назаркина

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

Н.А. Назаркина

«31» августа 2017 г.

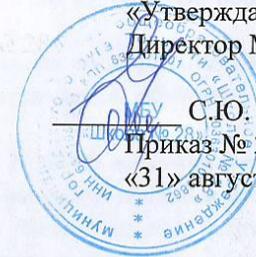
«Утверждаю»

Директор МБУ «Школа № 28»

С.Ю. Карзанов

Приказ № 213-ОД

«31» августа 2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Геометрия»
для 10-х классов

Автор-составитель:

учитель математики

МБУ «Школа № 28»

Аксенова Наталья Васильевна.

Тольятти

2017 – 2018 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочая программа по геометрии для 10 класса составлена на основе следующих документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "**Об образовании в Российской Федерации**".
2. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 «Об утверждении **СанПиН 2.4.2.2821-10** «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.01.2012 № 69 «**О внесении изменений в федеральный компонент** государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
4. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.
5. Программа. "Программа по геометрии (профильный уровень). 10 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. (Сборник: Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Сост. Т.А. Бурмистрова. М.: "Просвещение", 2013)."

Общая характеристика учебного предмета.

В профильном курсе содержания образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- изучение свойств пространственных тел,
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Цели:

- формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и её приложений в будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Уровень обучения профильный. 2 часа в неделю, всего за год 68 часов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, ввести 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 – неременное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить 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 задаётся высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

2. Параллельность прямых и плоскостей

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 первой главе вводится в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это даёт 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, создаёт определённый задел к главе «Многогранники». Отдельный пункт посвящён 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.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трёхгранный 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, 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 нём метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляется много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

4. Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усечённая пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их стереометрии.

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 ещё 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.

5. Повторение. Решение задач

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы.

В качестве одной из основных форм контроля является **контрольная работа**. За весь учебный год проводится 4 контрольных работы по большим темам и 3 зачётов.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ.

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен

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;
- 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;
- 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 трёхмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертёж 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, объёмы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников;

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 реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Учебно-тематический план

Название раздела	Кол-во часов
Некоторые сведения из планиметрии	12
Введение	3
Параллельность прямых и плоскостей	16
Перпендикулярность прямых и	17

плоскостей	
Многогранники	14
Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	6
Всего:	68

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся определяются по пятибалльной системе:

«5» - отлично; «4» - хорошо; «3» - удовлетворительно; «2» - неудовлетворительно; «1» - отсутствие ответа или работы по неважительной причине.

Отметку «5» - получает ученик, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность в полном объёме соответствует учебной программе, допускается один недочёт (правильный полный ответ, представляющий собой связное, логически последовательное сообщение на определённую тему, умение применять определения, правила в конкретных случаях. Ученик обосновывает свои суждения, применяет знания на практике, приводит собственные примеры).

Отметку «4» - получает ученик, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или её результаты в общем соответствуют требованиям учебной программы (правильный, но не совсем точный ответ).

Отметку «3» - получает ученик, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или её результаты в общем соответствуют требованиям программы, однако имеется определённый набор грубых и негрубых ошибок и недочётов (правильный, но не полный ответ, допускаются неточности в определении понятий или формулировке правил, недостаточно глубоко и доказательно ученик обосновывает свои суждения, не умеет приводить примеры, излагает материал непоследовательно).

Отметку «2» - получает ученик, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты частично соответствуют требованиям программы, имеются существенные недостатки и грубые ошибки (неправильный ответ).

Отметку «1» - получает ученик в случае отказа от ответа или отсутствия работы без объяснения причины или неважительной причины.

Учебно-методическое обеспечение.

1. Б.Г. Зив. Геометрия: дидактические материалы для 11 класса. – М.: Просвещение, 2013 – 2016.
2. Комплект портретов для кабинета математики (10 портретов).
3. Комплект таблиц по математике. 10 класс.
4. Примерные программы основного общего образования. Математика. – М.: Просвещение, 2013.

5. Программа по геометрии (профильный уровень).10 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. (Сборник: Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Сост. Т.А. Бурмирова. М.: "Просвещение", 2013).
6. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах. – М.: Просвещение, 2013.
7. Технические средства: персональный компьютер, принтер.
8. Учебник: Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. Геометрия (базовый и профильный уровень). 10-11 класс. Просвещение. 2013-2016.
9. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование: Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°). Комплект каркасов стереометрических тел (демонстрационный).
10. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№ урока п/п	Тема урока	Кол-во часов	Срок проведения (неделя)	Тип урока	Результаты	обучения
					знать	уметь
	Некоторые сведения из планиметрии (12 часов).					
1-4	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	4	1,2	Комбинированный урок (2 часа) Обобщение и систематизация знаний (2 часа).	Теорему об угле между касательной и хордой. Теоремы об отрезках, связанных с окружностью. Углы с вершинами внутри и вне круга. Вписанный четырёхугольник и его свойство. Описанный четырёхугольник и его	Решать задачи на применение свойств и теорем.

					свойство.	
5-8	Решение треугольников.	4	3,4	Комбинированный урок (2 часа) Обобщение и систематизация знаний (2 часа).	Теоремы о медиане, биссектрисе треугольника. Формулы площади треугольника. Формулу Герона. Задачу Эйлера.	Доказывать теоремы. Выводить формулы. Решать задачи на применение теорем и формул.
9-10	Теоремы Менелая и Чевы.	2	5	Комбинированный урок (2 часа)	Теоремы Менелая и Чевы.	Доказывать теоремы. Применять теоремы для решения задач.
11-12	Эллипс, гипербола и парабола.	2	6	Комбинированный урок (2 часа)	Определения эллипса, гиперболы и параболы. Понятия фокусов эллипса, гиперболы и параболы. Канонические уравнения эллипса, гиперболы и параболы. Свойства эллипса, гиперболы и параболы.	Определять геометрическое место точек на плоскости. Выводить уравнения эллипса, гиперболы и параболы. Определять взаимное расположение эллипса, гиперболы, параболы и других фигур. Применять свойства для решения задач.
	Введение (3 часа).					

13-15	Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из теорем.	3	7,8	Урок ознакомления с новым материалом.	Основные понятия стереометрии. Основные аксиомы стереометрии.	Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы. Описывать взаимное расположение точек, прямых, плоскостей с помощью аксиом стереометрии.
				Комбинированный урок (2 часа).		
Параллельность прямых и плоскостей (16 часов).						
16-19	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	4	8-10	Урок ознакомления с новым материалом.	Определение параллельных прямых в пространстве. Теорему о параллельных прямых. Признаки параллельности прямой и плоскости, их свойства. Случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве.	Применять аксиомы при решении задач. Анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых. Применять свойства и признаки при решении задач.
				Комбинированный урок (2 часа).		
				Обобщение и систематизация знаний.		
20-23	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. Контрольная работа № 1.1 по теме: "Параллельность	4	10-12	Урок ознакомления с новым материалом.	Определение и признак скрещивающихся прямых. Случаи взаимного расположения двух прямых в пространстве.	Распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые. Находить угол между прямыми в пространстве.
				Комбинированный		

	прямых" (20 минут)			урок (2 часа). Контроль знаний и умений.	Теорему об углах с сонаправленными сторонами. Представление об углах между пересекающимися, параллельными и скрещивающимися прямыми в пространстве.	
24-25	Параллельность плоскостей.	2	12,13	Урок ознакомления с новым материалом. Комбинированный урок.	Определение, признак и свойства параллельных прямых.	Применять признак и свойства при решении задач.
26-29	Тетраэдр и параллелепипед.	4	13-15	Урок ознакомления с новым материалом. Комбинированный урок (2 часа). Урок обобщения и систематизации знаний.	Элементы тетраэдра и параллелепипеда. Свойства параллелепипеда. Решение задач на построение.	Распознавать на чертежах параллелепипед и тетраэдр. Строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра. Строить сечения параллелепипеда и тетраэдра плоскостью.

30	Контрольная работа № 1.2 по теме: "Параллельность плоскостей"	1	15	Контроль знаний и умений.		
31	Зачёт № 1 по теме: "Параллельность прямых и плоскостей"	1	16	Контроль знаний и умений.		
Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов).						
32-36	Перпендикулярность прямой и плоскости.	5	16-18	Урок ознакомления с новым материалом (2 часа).	Определение перпендикулярных прямых. Определение прямой, перпендикулярной к плоскости. Связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорему о прямой, перпендикулярной к плоскости.	Распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве. Находить расстояние от точки, лежащей на прямой, перпендикулярной к плоскости. Применять признак при решении задач.
				Комбинированный урок (2 часа).		
				Урок применения знаний и умений.		
37-42	Перпендикуляр и наклонные. Угол между	6	19-21	Урок ознакомления с	Представление о наклонной и её	Находить наклонную или её проекцию, применяя

	прямой и плоскостью.			новым материалом.	проекции на плоскость. Теорему о трёх перпендикулярах. Определение угла между прямой и плоскостью. Понятие проекции фигуры на плоскость.	теорему Пифагора. Применять теорему о трёх перпендикулярах при решении задач. Находить наклонную, её проекцию, длину перпендикуляра и угол наклона.
				Комбинированный урок (2 часа).		
				Урок закрепления изученного материала.		
				Урок применения знаний и умений.		
				Урок обобщения и систематизации знаний.		
43-46	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	4	22,23	Урок ознакомления с новым материалом.	Понятие двугранного угла, линейного угла, двугранного угла, градусной меры двугранного угла. Определение и признак перпендикулярности двух плоскостей. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Многогранные углы и их свойства.	Строить линейный угол двугранного угла. Находить диагональ куба, знать его ребро, находить угол между диагоналями куба. Применять признак перпендикулярности двух плоскостей к решению задач.
				Комбинированный урок (2 часа).		
				Урок применения знаний и умений.		

					Трёхгранные углы.	
47	Контрольная работа № 2.1 по теме: "Перпендикулярность прямых и плоскостей"	1	24	Контроль знаний и умений.		
48	Зачёт № 2 по теме: "Перпендикулярность прямых и плоскостей"	1	24	Контроль знаний и умений.		
Многогранники (14 часов).						
49-51	Понятие многогранника. Призма.	3	25,26	Урок ознакомления с новым материалом. Комбинированный урок (2 часа).	Понятие многогранника. Элементы многогранника, свойство углов многогранника. Понятие геометрического тела, граничной и внутренней точки, границы, ограниченной и связной фигуры. Теорема Эйлера. Определение призмы. Элементы призмы. Площадь боковой поверхности прямой призмы.	Изображать призму, выполнять чертежи по условию задачи. Доказывать теорему Эйлера и пространственную теорему Пифагора. Применять знания о призме при решении задач.

					Пространственная теорема Пифагора.	
52-55	Пирамида.	4	26-28	Урок ознакомления с новым материалом.	<p>Определение пирамиды, её элементов. Площадь полной поверхности пирамиды. Определение правильной пирамиды и апофемы. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды. Определение усечённой пирамиды. Площадь боковой поверхности правильной усечённой пирамиды.</p>	<p>Изображать пирамиду на чертежах. Доказывать теоремы. Применять теоремы к решению задач.</p>
				Комбинированный урок (2 часа).		
				Урок применения знаний и умений.		
56-60	Правильные многогранники.	5	28-30	Урок ознакомления с новым материалом.	<p>Виды симметрии в пространстве. Правильные многогранники. Элементы симметрии правильных многогранников.</p>	<p>Определять центры симметрии, оси симметрии. Распознавать на моделях и чертежах многогранники, выполнять чертежи по условию задачи. Применять симметрию при решении задач.</p>
				Комбинированный урок (2 часа).		
				Урок применения знаний и умений.		
				Урок обобщения и систематизации		

				знаний.		
61	Контрольная работа № 3.1 по теме: "Многогранники".	1	31	Контроль знаний и умений.		
62	Зачёт № 3 по теме: "Многогранники".	1	31	Контроль знаний и умений.		
63-68	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса (6 часов).		32-34			