

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основании:

- Закона РФ «Об образовании» от 29.12.2012г. №273-ФЗ;
 - Федерального компонента государственного Стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004г. №1089;
 - положения о рабочей программе;
 - учебного плана школы;
 - годового календарного учебного графика на текущий учебный год;
 - программы общеобразовательных учреждений по геометрии 10-11 классы, автор составитель программ Т.А.Бурмистрова, Москва, «Просвещение», 2010г.,
Рабочая программа обеспечена УМК Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, ЛС Кисилева Геометрия 10-11 классы, Москва, Просвещение -2011г.
- Изменения в примерную программу не внесены.

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательная линия: *«Геометрия»*. В рамках указанной содержательной линии решаются следующие задачи:

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

Цели

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации

полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Количество часов по плану:

всего – 68 часа;

в неделю – 2 часа;

контрольные работы – 5.

График проведения контрольных работ.

№ контр. работы	Тема контрольной работы	Дата проведения контр. работы	Факт проведения контр. работы.
1	«Параллельность плоскостей»		
2	«Перпендикулярность прямых и плоскостей»		
3	«Многогранники»		
4	«Векторы в пространстве»		
5	Итоговая контрольная работа		

Содержание обучения.

1. Введение.

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.

2. Параллельность прямых и плоскостей.

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.

Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.

Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол.

3. Многогранники.

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности.

Прямая и наклонная призма. Правильная призма.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

4. Векторы в пространстве.

Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.

5. Повторение курса геометрии 10 класса.

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения математики 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; 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.

Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Кол-во часов	Дата проведения	
				план	факт
Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (3 часа).					
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	<i>Знать:</i> основные понятия стереометрии. <i>Уметь:</i> распознавать на чертежах и моделях пространственные формы	1		
2	Некоторые следствия из аксиом.	<i>Знать</i> следствия из аксиом. <i>Уметь</i> доказывать некоторые следствия из аксиом.	1		
3	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	<i>Знать:</i> основные понятия стереометрии <i>Уметь:</i> применять аксиомы и следствия из них при решении задач	1		
Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей (17 часов).					
§1. Параллельность прямых, прямой и плоскости (5 часа)					
4	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.	<i>Знать:</i> определение параллельных прямых в пространстве. <i>Уметь:</i> анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых	1		
5	Параллельность прямой и плоскости.	<i>Знать:</i> признак параллельности прямой и плоскости, их свойства. <i>Уметь:</i> описывать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве	1		
6	Решение задач на параллельность прямой и плоскости.	<i>Знать:</i> признак параллельности прямой и плоскости. <i>Уметь:</i> применять признак при доказательстве параллельности прямой и плоскости. <i>Уметь</i> решать задачи на параллельность прямой и плоскости.	3		

7	Решение задач на параллельность прямой и плоскости.				
8	Решение задач на параллельность прямой и плоскости.				
§2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми (4 часа).					
9	Скрещивающиеся прямые.	<i>Знать:</i> определение и признак скрещивающихся прямых в пространстве. <i>Уметь</i> распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые	1		
10	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	<i>Знать:</i> как определяется угол между прямыми. <i>Уметь:</i> решать простейшие стереометрические задачи на нахождение углов между прямыми	1		
11	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»	<i>Уметь</i> решать задачи на изученные темы.	1		
12	Самостоятельная работа по теме «Параллельность прямой и плоскости»	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	1		
§3. Параллельность плоскостей (2 часа).					
13	Параллельные плоскости.	<i>Знать:</i> определение, признак параллельности плоскостей, параллельных плоскостей. <i>Уметь:</i> доказывать признак параллельности двух плоскостей, теорему существования и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства; выполнять чертеж по условию задачи.	1		
14	Свойства параллельных плоскостей.		1		
§4. Тетраэдр и параллелепипед (6 часов).					
15	Тетраэдр.	<i>Знать:</i> элементы тетраэдра.	1		

		<i>Уметь:</i> распознавать на чертежах и моделях тетраэдр и изображать на плоскости			
16	Параллелепипед.	<i>Знать:</i> элементы параллелепипеда, свойства противоположных граней и его диагоналей. <i>Уметь:</i> распознавать на чертежах и моделях параллелепипед и изображать на плоскости	1		
17	Задачи на построение сечений.	<i>Уметь:</i> строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда	2		
18	Задачи на построение сечений.				
19	Решение задач по теме «Параллельность плоскостей, тетраэдр, параллелепипед»		1		
20	Контрольная работа №1 по теме «Параллельность плоскостей»	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	1		
Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов).					
§1. Перпендикулярность прямой и плоскости (5 часов).					
21	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	<i>Знать:</i> определение перпендикулярных прямых в пространстве, прямой, перпендикулярной плоскости; доказательство и формулировки теорем, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости. <i>Уметь:</i> распознавать на моделях перпендикулярные прямые в пространстве; использовать при решении стереометрических задач теорему Пифагора.	1		
22	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	<i>Знать:</i> признак перпендикулярности прямой и плоскости. <i>Уметь:</i> доказывать и применять при решении задач признак перпендикулярности прямой к плоскости параллелограмма, ромба, квадрата.	1		
23	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	<i>Уметь</i> доказать теоремы существования и единственности прямой, перпендикулярной к плоскости	1		
24	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	<i>Уметь</i> решать задачи на изученные темы.	2		
25	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.				
§2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой					

и плоскостью (4 часа).					
26	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	<i>Знать:</i> понятие проекции произвольной фигуры, определении угла между прямой и плоскостью. <i>Уметь:</i> изображать угол между прямой и плоскостью; находить наклонную, ее проекцию, знать длину перпендикуляра и угол наклона; находить угол между прямой и плоскостью, используя соотношения в прямоугольном треугольнике.	1		
27	Угол между прямой и плоскостью.		1		
28	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.		2		
29	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.				
§3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей (8 часов).					
30	Двугранный угол.	<i>Знать:</i> определение и признак перпендикулярности двух плоскостей <i>Уметь:</i> строить линейный угол двугранного угла	2		
31	Признак перпендикулярности двух плоскостей.				
32	Прямоугольный параллелепипед.	<i>Знать:</i> определение прямоугольного параллелепипеда, куба, свойства прямоугольного параллелепипеда, куба. <i>Уметь:</i> применять свойства прямоугольного параллелепипеда при нахождении его диагоналей.	2		
33	Прямоугольный параллелепипед.				
34	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».		3		
35	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».				
36	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».				
37	Контрольная работа №2 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	1		
Глава III. Многогранники (13 часов).					
§1. Понятие многогранника. Призма (4 часа).					
38	Понятие многогранника. Призма.	<i>Знать:</i> элементы многогранника: вершины, ребра, грани; определение правильной призмы; площади поверхности призмы.	1		
39	Площадь поверхности призмы.		2		
40	Площадь поверхности призмы.				

41	Решение задач на тему: «Призма»	<i>Уметь</i> : изображать правильную призму на чертежах, строить ее сечение; находить полную и боковую поверхности правильной n-угольной призмы при n=3,4,6.	1		
§2.Пирамида (5 часов).					
42	Пирамида.	<i>Знать</i> : определение пирамиды, ее элементов; усеченной пирамиды; площади поверхности.	1		
43	Правильная пирамида.		1		
44	Усеченная пирамида.	<i>Уметь</i> : изображать пирамиду на чертежах; строить сечение плоскостью, параллельной основанию и сечение, проходящее через вершину и диагональ основания; решать задачи.	1		
45	Площадь поверхности пирамиды.		2		
46	Площадь поверхности пирамиды.				
§3.Правильные многогранники (4 часов).					
47	Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.	<i>Знать</i> : виды симметрии в пространстве; основные многогранники <i>Уметь</i> : определять центры симметрии, оси симметрии, плоскости симметрии для куба и параллелепипеда; распознавать на моделях и чертежах, выполнять чертежи по условию задачи.	1		
48	Решение задач на тему: «Многогранники»		2		
49	Решение задач на тему: «Многогранники»				
50	Контрольная работа №3 по теме «Многогранники»	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	1		
Глава IV Векторы в пространстве (8 часов).					
§1.Понятие вектора в пространстве (8 часов).					
51	Понятие вектора в пространстве	<i>Знать</i> : определение вектора в пространстве <i>Уметь</i> распознавать на чертежах и моделях сонаправленные, противоположно направленные, равные вектора	1		
52	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	<i>Знать</i> : правило сложения и вычитания векторов, умножение вектора на число <i>Уметь</i> находить сумму и разность векторов с помощью правила треугольника и многоугольника	2		
53	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число				
54	Компланарные вектора	<i>Знать</i> : определение компланарных векторов <i>Уметь</i> распознавать на моделях находить компланарные вектора	2		
55	Компланарные вектора				
56	Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	<i>Знать</i> : определение компланарных векторов, Т. Разложении любого вектора по 3-м некопланарным векторам,	2		

57	Решение задач по теме «Векторы в пространстве»	Уметь распознавать на моделях находить компланарные вектора			
58	Контрольная работа №4 по теме:«Векторы в пространстве»		1		
Итоговое повторение (10 часов).					
59	П: Аксиомы стереометрии и их следствия.	Повторить и обобщить курс геометрии за 10 класс	2		
60	П: Аксиомы стереометрии и их следствия.				
61	П: Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.		3		
62	П: Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.				
63	П: Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.				
64	П: Многогранники.		3		
65	П: Многогранники.				
66	П: Многогранники.				
67	Итоговый зачет.		1		
68	Итоговое повторение.		1		

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Отметка «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Контроль ЗУН предлагается при проведении математических диктантов, практических работ, самостоятельных работ обучающего и контролирующего вида, контрольных работ.

Учебно- методическое обеспечение.

1. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов Геометрия 10-11 классы, Москва, Просвещение – 2011г.
2. В.А.Яровенко Поурочные разработки по геометрии 10 класс Москва Вако-2006г.
3. Б.Г.Зив Дидактические материалы по геометрии 10 класс Москва Просвещение-2004г.
4. А.Н.Рурукин КИМ Геометрия 10 класс Москва Вако-2012г.