

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

- 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

- закрепить сведения о векторах и действиях с ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве;
 - 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;
 - дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре;
 - ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел.
- Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной нет.
Срок реализации рабочей учебной программы – два учебных года.

Общая характеристика учебного предмета

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 учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Образовательные и воспитательные задачи обучения геометрии должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики геометрии как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание

традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ - компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

Основное содержание.

Координаты и векторы.

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

Тела и поверхности вращения.

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей.

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Повторение.

Учебно-тематическое планирование по математике (геометрии) в 11 классе (2 ч в неделю, всего 66 ч)

Раздел, тема.	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
Метод координат в пространстве	15	2
Цилиндр, конус и шар.	14	1
Объёмы тел.	22	2
Повторение за курс 10-11 классов	15	0
Всего	66	5

Требования к уровню подготовки выпускника

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 развития понятия числа, создания математического анализа, 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 и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- 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 объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройств.

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

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «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;
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, 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.

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 геометрии.

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, 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;
- 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.

Учебно – методическое и материально- техническое обеспечение

- Атанасян, Л.С. Геометрия: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений [Текст]/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.-М.:Просвещение,2014.
- Примерная программа среднего общего образования по математике.
- Зив, Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 кл. [Текст]/ Б.Г. Зив.- М.: Просвещение, 2004.
- Электронный учебник №7: «Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 11»
- Электронный учебник №10: «Открытая математика - стереометрия (полный интерактивный курс)»

Тематическое планирование по геометрии

Номер урока	Тема урока	Дата проведения		Планируемые результаты обучения	Количество часов
		План	факт		
Метод координат в пространстве					
1	Прямоугольная система координат в пространстве			<i>Знать и понимать</i> понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами. <i>Уметь</i> находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными координатами.	
2	Координаты вектора				
3	Координаты вектора				
4	Связь между координатами векторов и координатами точек			<i>Знать и понимать</i> понятие радиус-вектора точки; формулы координат вектора через координаты его конца и начала. <i>Уметь</i> находить координаты радиус-вектора, вектора по координатам его начала и конца	
5	Простейшие задачи в координатах			<i>Знать и понимать</i> координаты середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. <i>Уметь</i> решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач.	
6	Простейшие задачи в координатах.				
7	Решение задач по теме «Координаты точки и координаты вектора».			<i>Уметь</i> применять метод координат при решении задач	
8	Контрольная работа №1 «Координаты точки и координаты вектора»			<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач.	
9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.			<i>Знать и понимать</i> что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов; теорему о скалярном произведении двух векторов и ее следствия. <i>Уметь</i> находить угол между векторами; вычислять скалярное произведение векторов. <i>Знать и понимать</i> свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь</i> применять свойства скалярного произведения векторов при решении задач.	
10	Скалярное произведение векторов.				
11	Скалярное произведение векторов.				
12	Скалярное произведение векторов.				
13	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.			<i>Знать</i> понятие направляющего вектора. <i>Уметь</i> находить угол между прямой и плоскостью.	
14	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.			<i>Знать и понимать</i> понятия движения в пространстве: осевая, центральная и зеркальная симметрии; параллельный перенос, поворот, свойства движения. <i>Уметь</i> строить образы геометрических фигур при симметриях,	

				параллельном переносе.	
15	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов. Движения».			<i>Уметь</i> обобщать и систематизировать знания по теме «Метод координат»	
16	Контрольная работа №2 «Скалярное произведение векторов. Движения».			<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач.	
Цилиндр, конус и шар					
17	Понятие цилиндра.			<i>Иметь представление</i> о цилиндре. <i>Уметь</i> различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи, находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение цилиндра. <i>Иметь представление</i> о цилиндре. <i>Уметь</i> различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи, находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение цилиндра.	
18	Площадь поверхности цилиндра.			<i>Знать</i> формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра. <i>Уметь</i> применять формулы при решении задач.	
19	Решение задач по теме «Цилиндр».			<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач.	
20	Понятие конуса.			<i>Знать</i> элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание. <i>Уметь</i> выполнять построения конуса и его сечения, находить неизвестные элементы.	
21	Площадь поверхности конуса			<i>Знать</i> формулы площади боковой и полной поверхности конуса. <i>Уметь</i> применять формулы при решении задач.	
22	Усеченный конус.			<i>Знать</i> элементы усеченного конуса. <i>Уметь</i> распознавать усеченный конус на моделях, изображать на чертежах.	
23	Решение задач по теме «Конус».			<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач.	
24	Решение задач по теме «Конус».				
25	Сфера и шар. Уравнение сферы.			<i>Знать</i> определение сферы и шара. <i>Уметь</i> составлять уравнение сферы по координатам точек.	
26	Взаимное расположение сферы и плоскости.			<i>Уметь</i> определять взаимное расположение сферы и плоскости.	
27	Касательная плоскость к сфере.			<i>Знать</i> определение касательной плоскости к сфере; свойство касательной плоскости. <i>Уметь</i> применять теорию при решении задач.	
28	Площадь сферы.			<i>Знать</i> формулу площади сферы. <i>Уметь</i> применять формулу при решении задач.	
29	Взаимное расположение сферы и прямой.			<i>Уметь</i> определять взаимное расположение сферы и прямой.	
30	Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. Сфера, вписанная в коническую поверхность.			<i>Знать</i> определения сферы, вписанной в цилиндрическую и	

				коническую поверхности. <i>Уметь</i> выполнять рисунки с комбинацией круглых тел и многогранников	
31	Решение задач по теме «Цилиндр, конус и шар».			<i>Знать</i> , какая фигура получится при сечении цилиндрической и конической поверхностей. <i>Уметь</i> строить сечения цилиндрической и конической поверхностей.	
32	Решение задач по теме «Цилиндр, конус и шар».			<i>Уметь</i> решать типовые задачи по теме, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций.	
33	Контрольная работа №3 «Цилиндр, конус и шар»			<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач.	
Объемы тел					
34	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.			<i>Знать</i> формулы объема прямоугольного параллелепипеда. <i>Уметь</i> находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда.	
35	Объем прямоугольного параллелепипеда.			<i>Уметь</i> решать задачи с использованием формулы объема прямоугольного параллелепипеда.	
36	Объем прямой призмы.			<i>Знать</i> теорему об объеме прямой призмы. <i>Уметь</i> решать задачи с использованием формулы объема прямой призмы.	
37	Объем цилиндра.			<i>Знать</i> формулу объема цилиндра. <i>Уметь</i> решать задачи с использованием формулы объема цилиндра.	
38	Решение задач на объем прямой призмы и цилиндра.			<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач.	
39	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.			<i>Знать</i> метод вычисления объема через определенный интеграл. <i>Уметь</i> находить объемы тел с помощью определенного интеграла.	
40	Объем наклонной призмы.			<i>Знать</i> формулу объема наклонной призмы. <i>Уметь</i> находить объем наклонной призмы.	
41	Объем пирамиды.			<i>Знать</i> формулу объема пирамиды. <i>Уметь</i> находить объем пирамиды.	
42	Объем конуса.			<i>Знать</i> формулу объема конуса, усеченного конуса. <i>Уметь</i> находить объем конуса и усеченного конуса.	
43	Решение задач на объем наклонной призмы, пирамиды и конуса			<i>Знать</i> формулы объемов. <i>Уметь</i> вычислять объемы многогранников и тел вращения.	
44	Объем шара			<i>Знать</i> формулу объема шара. <i>Уметь</i> выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать ее при решении задач.	
45	Объем шарового сегмента, шарового слоя и			<i>Иметь представление</i> о шаровом сегменте, шаровом секторе,	

	шарового сектора			слое. <i>Знать</i> формулы объемов этих тел. <i>Уметь</i> решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, сектора, сегмента.	
46	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора			<i>Уметь</i> решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, сектора, сегмента.	
47	Решение задач по теме «Объемы тел»			<i>Знать</i> формулы объемов шара, шарового сегмента, сектора, слоя. <i>Уметь</i> вычислять объемы тел вращения.	
48	Решение задач по теме «Объемы тел»				
49	Контрольная работа №4 «Объемы тел»			<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач.	
Повторение					
50	Аксиомы стереометрии			<i>Знать</i> основные аксиомы стереометрии. <i>Уметь</i> использовать полученные знания при решении задач.	
51	Параллельность в пространстве			<i>Знать</i> взаимное расположение двух прямых в пространстве; знать понятие параллельных и скрещивающихся прямых. <i>Знать</i> возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве. <i>Уметь</i> использовать полученные знания при решении задач.	
52	Перпендикулярность в пространстве			<i>Знать</i> лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой. <i>Знать</i> определение прямой, перпендикулярной к плоскости; знать признак перпендикулярности прямой и плоскости . <i>Уметь</i> использовать полученные знания при решении задач.	
53	Двугранный угол			<i>Знать</i> определение двугранного угла; знать свойства двугранного угла. <i>Уметь</i> использовать полученные знания при решении задач.	
54	Многогранники			<i>Знать</i> формулы для вычисления площадей поверхностей многогранников. <i>Уметь</i> изображать многогранники; <i>уметь</i> использовать формулы при решении задач.	
55	Многогранники				
56	Векторы в пространстве			<i>Знать</i> понятие вектора в пространстве; формулы длины вектора и вычисления угла между векторами, разложение вектора по базису; определение скалярного произведения. <i>Уметь</i> использовать полученные знания при решении задач.	
57	Тела вращения. Площади их поверхностей			<i>Знать</i> формулы для вычисления площадей поверхностей тел вращения. <i>Уметь</i> изображать тела вращения; <i>уметь</i> использовать формулы при решении задач.	

58	Объемы тел			Знать формулы для вычисления объемов тел. Уметь использовать полученные знания при решении задач.	
59	Тела вращения.			Знать формулы для вычисления площадей поверхностей тел вращения; формулы для вычисления объемов тел . Уметь изображать тела вращения; уметь использовать формулы при решении задач.	
60	Тела вращения.				
61	<i>Контрольная работа №4 Многогранники и их объемы»</i>				
62	Анализ контрольной работы				
63	Понятие вектора				
64	Сложение и вычитание векторов				
65	Умножение вектора на число				
66	Компланарные векторы				
67	Правило параллелепипеда				
68	Разложение вектора				

