

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 11  
города Невинномысска Ставропольского края

Календарно- тематическое планирование на 2018-2019 учебный год,  
составленное учителем математики  
*Проскуряковой Василисой Владимировной*  
принято на заседании педагогического совета школы  
протокол № 1 от « 31 » августа 2018 года

**Рабочая программа (приложение к основной образовательной программе МБОУ СОШ № 11)**

По предмету (курсу и т.д.) геометрия  
Класс 11  
Количество часов по программе 68 часов

## Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 года № 1089 в редакции приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 03 июня 2008 года, № 164, от 31 августа 2009 года, № 320, от 19 октября 2009 года, № 427, от 10 ноября 2011 года № 2643, от 24 января 2012 года № 39, от 31 января 2012 года № 69, от 23 июня 2015 года № 609, и от 07 июня 2017 года № 506(для 8-11 классов). примерной программы для общеобразовательных учреждений Сборник “Программы для общеобразовательных школ 10,11 классы”/ Сост. Т.А. Бурмистрова, М. Просвещение ; 4-е изд. – 2015г. На изучение геометрии отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов в год.

### **Цели:**

-овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, **Задачи:**

-**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. **Планируемые**

### **результаты**

**На уровне планируемых предметных результатов:**

*В результате изучения курса геометрии обучающиеся должны:*

### **знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- 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;
- 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 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.

## Содержание учебного предмета, курса геометрии.

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1.	Метод координат в пространстве. Движения .	12
2.	Цилиндр, конус, шар.	13
3.	Объемы тел	17
4.	Обобщающее повторение	26
	итого	68

### Нормы контрольных работ

Виды деятельности	<b>11класс</b>
Контрольная работа	6
<b>Административных Входная, полугодовая , итоговая</b>	3

### Технологический компонент.

#### Методы и формы работы технологии

#### Методы и формы работы.

- объяснительно-иллюстративный метод;
- репродуктивный метод;
- метод проблемного изложения;
- частично-поисковый метод;
- исследовательский метод.

#### Технологии

- проблемного обучения;
- технологии уровневой дифференциации;
- здоровьесберегающие технологии;
- ИКТ технологии.

### Календарно-тематическое планирование по геометрии 11 класс

№ п/п	Тема урока	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Планируемые результаты	неделя
<b>Метод координат в пространстве. Движения .(12 часов)</b>					
1	Прямоугольная система координат в пространстве.	1) Прямоугольная система координат в пространстве. 2) Действия над векторами с заданными координатами.	Знать: алгоритм разложения векторов по координатным векторам. Уметь: строить точки по их координатам, находить координаты векторов	Повторение понятия прямоугольной системы координат, действия над векторами	<b>1неделя 01-08 сентября</b>
2	Действия над векторами	Правила действия над векторами с заданными координатами.	Знать: алгоритмы сложения двух и более векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов. Уметь применять их при выполнении упражнений	Закрепление правил действия над векторами с заданными координатами.	
3	Связь между координатами векторов и координатами точек.	Радиус-вектор, коллинеарные и компланарные векторы	Знать: признаки коллинеарных и компланарных векторов Уметь доказывать их коллинеарность и компланарность	Знакомство с понятиями Радиус-вектор, коллинеарные и компланарные векторы	<b>2 неделя 10-15 сентября</b>
4	Простейшие задачи в координатах	1)Формула координат середины отрезка. 2) Формула длины вектора и расстояния между двумя точками.	Зн ать: формулы координат середины отрезка, формулы длины вектора и расстояния между двумя точками. Уметь: применять указанные формулы для решения стереометрических задач координатно-векторным методом	Закрепление 1)Формулы координат середины отрезка. 2) Формулы длины вектора и расстояния между двумя точками	
5	Простейшие задачи в координатах	Алгоритм вычисления длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам	Знать: алгоритм вычисления длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам. Уметь: применять алгоритм вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам при решении задач.	Знакомство с Алгоритмом вычисления длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам	<b>3неделя 17-22 сентября</b>
6	Угол между векторами.	1)Угол между векторами, скалярное произведение векторов. 2) Формулы скалярное произведение векторов. 3)Свойства скалярное произведение векторов.	Уметь: представление об угле между векторами, скалярном квадрате вектора. У м е т ь: вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними; находить угол между векторами по координатам; применять	Научиться вычислять 1)Угол между векторами, скалярное произведение векторов. 2) Формулы скалярное произведение векторов. 3)Свойства скалярное произведение векторов.	

7	Скалярное произведение векторов	1)Направляющий вектор. 2)Угол между прямыми	формулы вычисления угла между прямыми	Знакомство с понятиями 1)Направляющий вектор. 2)Угол между прямыми	<b>4 неделя</b> <b>24-29 сентября</b>
8	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	Уравнение плоскости	<b>З н а т ь:</b> форму нахождения скалярного произведения векторов. <b>У м е т ь:</b> находить угол между прямой и плоскостью.	Знакомство с уравнением плоскости	
9	Движение	1)Осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос. 2)Построение фигуры, симметрично относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе	Иметь представление о каждом из видов движения: осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос, <b>у м е т ь</b> выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе	Знакомство с понятиями 1)Осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос. 2)Построение фигуры, симметрично относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе	<b>5 неделя</b> <b>01-06 октября</b>
10	Центральная симметрия		При отображении пространства на себя <b>у м е т ь</b> устанавливать связь между координатами симметричных точек	Закрепление пройденной темы	
11	Параллельный перенос	1) Скалярное произведение векторов, угол между прямыми. 2) Длина вектора. 3)Координаты середины отрезка. 4) Длина отрезка, координаты вектора. 5)Координаты точки в прямоугольной системе координат	<b>З н а т ь:</b> формулы скалярного произведения векторов, длины отрезка, координат середины отрезка, уметь применять при их решении задач векторным, векторно-координатным способами. <b>У м е т ь:</b> строить точки в прямоугольной системе координат по заданным координатам		<b>6 неделя</b> <b>08-13 октября</b>
12	<b>Контрольная работа «Вектор»</b>			Контроль знаний	
<b>Цилиндр, конус, шар.(13часов)</b>					
13	Цилиндр	Цилиндр, элементы цилиндра Наклонный цилиндр	Иметь представление о цилиндре. <b>У м е т ь:</b> различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи	Знакомство с пространственной фигурой цилиндр	<b>7неделя</b> <b>15-20 октября</b>
14	Цилиндр	Осевое сечение цилиндра, центр цилиндра.	<b>У м е т ь:</b> находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение цилиндра	Рассмотрение осевого сечения цилиндра	

15	Площадь поверхности цилиндра	Формулы площади полной поверхности площади боковой поверхности	Зн а т ь: формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра и уметь их выводить; используя формулы, вычислять $S$ боковой и полной поверхностей	Знакомство с формулами площади полной поверхности площади боковой поверхности	<b>8 неделя 22-29 октября</b>
16	Конус	Конус, элементы конуса	Зн а т ь: элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание У м е т ь: выполнять построение конуса и его сечения, находить элементы	Знакомство с понятием конус и его элементами	
17	Усеченный конус	Усеченный конус, его элементы Наклонный цилиндр	Зн а т ь: элементы усеченного конуса У м е т ь: распознавать на моделях, изображать на чертежах	Знакомство с Усеченным конусом и его элементами	<b>9 неделя 06-10 ноября</b>
18	Площадь поверхности конуса	Площадь поверхности конуса и усеченного конуса	Зн а т ь: формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса. У м е т ь: решать задачи на нахождение площади поверхности конуса и усеченного конуса.	Вывод формулы площади боковой поверхности усеченного конуса	
19	Сфера и шар	1) Сфера и шар. 2)Взаимное расположение сферы и плоскости, плоскость, касательная и сфера.	Зн а т ь: определение сферы и шара. У м е т ь: определять взаимное расположение сфер и плоскости.	Рассмотрение понятий 1) Сфера и шар. 2)Взаимное расположение сферы и плоскости, плоскость, касательная и сфера.	<b>10 неделя 12-17 ноября</b>
20	Сфера и шар		Зн а т ь: свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения. У м е т ь: решать задачи по теме.	Закрепление темы решением задач	
21	Уравнение сферы	1) Уравнение сферы. 2)Свойства касательной и сферы. 3)Расстояние от центра сферы до плоскости сечения.	Зн а т ь: уравнение сферы. У м е т ь: составлять уравнение сферы по координатам точек; решать типовые задачи по теме	Знакомство Взаимным расположением сферы и прямой	<b>11 неделя 19-24 ноября</b>
22	Площадь сферы	Площадь сферы	Зн а т ь: формулу площади сферы. У м е т ь: применять формулу при решении задач на нахождение площади сферы.	Вычисление площади сферы	
23	Решение задач по теме «Сфера и шар»	1) Уравнение сферы. 2) Площадь сферы.	У м е т ь: решать типовые задачи, применять полученные знания в жизненных ситуациях	Закрепление прошлой темы решением задач	<b>12неделя 26.11-01 ноября</b>

24	Решение задач по теме «Сфера и шар»»	1) Цилиндр, конус, шар. 2) Площадь поверхности цилиндра, конуса, сферы	Зн а т ь: элементы цилиндра, конуса, уравнение сферы, формулы боковой и полной поверхностей	Контроль знаний	
25	<b>Контрольная работа</b> «Цилиндр, конус, шар»		У м е т ь: решать типовые задачи по теме, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций	Контроль знаний	<b>13 неделя.</b> <b>03-08 декабря</b>
<b>Объемы тел(17 часов)</b>					
26	Объем прямоугольного параллелепипеда	1)Понятие объема. 2) Объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба	Зн а т ь : формулы объема прямоугольного параллелепипеда. У м е т ь : находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда.	Вывод формулы для вычисления объема прямоугольного параллелепипеда	
27	Объем прямоугольного параллелепипеда			Закрепление темы Объем прямоугольного параллелепипеда решением задач	<b>14 неделя</b> <b>10-15 декабря</b>
28	Объем прямоугольной призмы	Формула объема призмы: 1)основание – прямоугольный треугольник; 2)Произвольный треугольник; 3)Основание-многогранник	Зн а т ь: теорему об объеме прямой призмы. У м е т ь: решать задачи с использованием формулы объема прямой призмы	Закрепление темы Объем прямоугольного параллелепипеда решением задач	
29	Объем прямоугольной призмы				<b>15 неделя</b> <b>17-22 декабря</b>
30	Объем цилиндра	Формула объема цилиндра	Зн а т ь: формулу объема цилиндра У м е т ь: выводить формулу и использовать ее при решении задач	Вывод формулы объема цилиндра	
31	Объем наклонной призмы	Метод нахождения объема тела с помощью определенного интеграла	Зн а т ь: формулу объема наклонной призмы. У м е т ь: находить объем наклонной призмы	Вывод формулы объема наклонной призмы	<b>16 неделя</b> <b>24-29 декабря</b>
32	Объем пирамиды	Формулы объема треугольной и произвольной пирамиды	Зн а т ь: метод вычисления объема через определенный интеграл. У м е т ь: применять метод для вывода формулы объема пирамиды, находить объем пирамиды, находить объем пирамиды	Вывод формулы объема пирамиды	
33	Решение задач по теме «Объем многогранника»	Формулы объема параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды	Зн а т ь: формулы объемов. У м е т ь: вычислять объемы многоугольников	Решение задач по теме «Объем многогранника»	<b>17 неделя</b>

34	Объем конуса	Формулы объема конуса, усеченного конуса.	<b>Знать:</b> формулы. <b>Уметь:</b> выводить формулы объемов конуса и усеченного конуса, решать задачи на вычисление объемов конуса и усеченного конуса	Вывод формулы объема конуса	<b>09-12 января</b>
35	Решение задач по теме «Объем тел вращения»	Формула объема цилиндра, конуса, усеченного конуса	<b>Знать:</b> формулы объемов. <b>Уметь:</b> решать простейшие стереометрические задачи на нахождение объемов.	Решение задач по теме «Объем тел вращения»	<b>18 неделя 14-19 января</b>
36	<b>Контрольная работа</b> «Объемы тел вращения»			Контроль знаний	
37	Анализ контрольной работы. Объем шара.	Объем шара.	<b>Знать:</b> формулу объема шара. <b>Уметь:</b> выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать ее при решении задач на нахождение объема шара.	Выявление ошибок Вывод формулы объема шара	<b>19 неделя 21-26 января</b>
38	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра.	Объем шарового сегмента, слоя	<b>Иметь</b> представление о шаровом сегменте, шаровом спектре, слое. <b>Знать:</b> формулу объемов этих тел. <b>Уметь:</b> решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, сектора, сегмента	Вывод формулы объема шарового сектора шарового слоя и шарового спектра.	
39	Площадь сферы	Формулы площади сферы	<b>Знать:</b> формулу площади сферы. <b>Уметь:</b> выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы	Вывод формулы площади сферы	<b>20 неделя 28.01-02 февраля</b>
40	Решение задач по теме «Объем шара. Площадь сферы»	Формулы площади сферы		Решение задач по теме «Объем шара. Площадь сферы»	
41	Решение задач по теме «Объем шара и его частей»	Формулы площади сферы	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объем шара и площади сферы	Решение задач по теме «Объем шара и его частей»	<b>21 неделя 04-12 февраля</b>
42	<b>Контрольная работа</b> «Объем шара»	Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды, конуса, цилиндра, шара	<b>Знать:</b> формулы и уметь использовать их при решении задач	Контроль знаний	
<b>Обобщающее повторение 26</b>					

43	Треугольники	1) Прямоугольный треугольник. 2) Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. 3) Виды треугольников. 4) Соотношение углов и сторон в треугольнике. 5) Площадь треугольника.	<b>З н а т ь:</b> виды треугольников, метрические соотношения в них <b>У м е т ь:</b> применять свойства медиан, биссектрис, высот, соотношения, связанные с окружностью	Повторение Формулы площади треугольника	<b>22 неделя 18-22 февраля</b>
44	Четырехугольники	1) Прямоугольник, параллелограмм, ромб, квадрат, трапеция. 2) Метрические соотношения в них	<b>З н а т ь:</b> метрические соотношения в параллелограмме, трапеции. <b>У м е т ь:</b> применять их при решении задач	Повторение раздела четырёхугольник	
45	Окружность	1) Окружность. 2) Свойства касательных и хорд. 3) Вписанные и центральные углы	<b>З н а т ь:</b> свойства касательных, проведенных к окружности, свойство хорд; углов вписанных, центральных; <b>У м е т ь:</b> применять их при решении задач по данной теме	Повторение раздела окружность, круг	<b>23 неделя 25.02-02 марта</b>
46	Взаимное расположение прямых и плоскостей	Взаимное расположение прямых и плоскостей	<b>У м е т ь:</b> решать задачи по теме «Взаимное расположение прямых и плоскостей» и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей	Повторение темы «Взаимное расположение прямых и плоскостей»	
47	Взаимное расположение прямых и плоскостей				<b>24 неделя 04-09 марта</b>
48	Векторы. Метод координат	1) Действия над векторами. 2) координаты вектора.	<b>З н а т ь:</b> расположение векторов по координатным векторам, действия над векторами, уравнение прямой, координаты вектора; координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов, формулу для вычисления угла между векторами и прямыми в пространстве. <b>У м е т ь:</b> решать задачи координатным и векторно-координатным способами	Повторение темы «Векторы. Метод координат»	<b>25 неделя 11-16 марта</b>
49	Векторы. Метод координат				
50	Многогранники	1) Прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида. 2) площади поверхности и объемов. 3) Виды сечений.	<b>З н а т ь:</b> понятие многогранника, формулы площади поверхности и объемов <b>У м е т ь:</b> распознавать и изображать многогранники; решать задачи на нахождение площади и объема	Повторение темы «Многогранники»	

51	Многогранники	1) Прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида. 2) площади поверхности и объемов. 3) Виды сечений.	<b>З н а т ь:</b> понятие многогранника, формулы площади поверхности и объемов <b>У м е т ь:</b> распознавать и изображать многогранники; решать задачи на нахождение площади и объема		<b>26 неделя 18-23 марта</b>	
52	Тела вращения	1) Цилиндр, конус, сфера. 2) Площадь поверхности и объем	<b>З н а т ь:</b> определения, элементы, формулы площади поверхности и объема, виды сечений. <b>У м е т ь:</b> использовать приобретенные навыки в практической деятельности для вычисления объемов и площадей поверхности.	Повторение темы «Тела вращения»		
53	Тела вращения				<b>27 неделя 01-06 апреля</b>	
54	<b>Контрольная работа «Тела вращения»</b>	1) Многоугольники 2) Тела вращения. 3) Площадь поверхности. 4) Объем	<b>У м е т ь:</b> распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, решать простейшие стереометрические задачи			
55	Многогранники. Анализ контрольной работы		<b>У м е т ь:</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур	Анализ контрольной работы	<b>28 неделя 08-13 апреля</b>	
56	Параллелепипед					
57	Призма				Повторение всех тем геометрии.	<b>29 неделя 15-20 апреля</b>
58	Пирамида					
59	Векторы в пространстве.					
60	Цилиндр. Площади их поверхностей					<b>30 неделя 22-27 апреля</b>
61	Конус. Площади их поверхностей.					<b>31 неделя 29.04-04 мая</b>
62	Объемы тел					
63	Тела вращения					<b>32 неделя 06-11 мая</b>
64	Тела вращения					
65	Тела вращения				<b>33 неделя 13-18 мая</b>	
66	<b>Итоговая контрольная работа</b>					
67	Решение геометрических задач.				<b>34 неделя 20-30 мая</b>	
68	<b>Урок обобщения материала</b>					

## Контрольно-оценочный компонент

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 (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

### ***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, 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 искажившее 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.

#### **Кодификатор контролируемых элементов содержания**

Кодификатор подготовлен в соответствии со следующими документами:

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897)

<b>Код КЭС</b>	<b>Контролируемые элементы содержания (КЭС)</b>
<b>1</b>	<b>Метод координат в пространстве. Движения</b>
1.1	Прямоугольная система координат в пространстве
1.2	Действия над векторами
1.3	Связь между координатами векторов и координатами точек.
1.4	Сумма двух векторов.
1.5	Простейшие задачи в координатах
1.6	Скалярное произведение векторов
1.7	Угол между векторами
1.8	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.
1.9	Движение
1.10	Центральная симметрия
1.11	Параллельный перенос
<b>2</b>	<b>Цилиндр, конус, шар</b>
2.1	Цилиндр
2.2	Площадь поверхности цилиндра
2.3	Конус
2.4	Усеченный конус
2.5	Площадь поверхности конуса
2.6	Сфера и шар
2.7	Уравнение сферы
2.8	Площадь сферы
2.9	Решение задач по теме «Сфера и шар»
<b>3</b>	<b>Объемы тел .</b>
3.1	Объем прямоугольного параллелепипеда
3.2	Объем прямоугольной призмы
3.3	Объем цилиндра
3.4	Объем наклонной призмы
3.5	Объем пирамиды
3.6	Объем конуса
3.7	Объем шара

## Интернет-ресурсы

1. [http://www.gcro.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=208:matrp&catid=91:mathmat&Itemid=6922](http://www.gcro.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=208:matrp&catid=91:mathmat&Itemid=6922)
  2. Интернет портал ПРО Школу.ru <http://www.proshkolu.ru/>
    3. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>  
<http://www.gov.ru/>  
<http://www.edu.ru/>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/-nauka/>.  
Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>.  
Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>.