Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение средняя общеобразовательная

 школа с.Михайловка муниципального района Бижбулякский район

 Рассмотрено Согласовано Утверждаю

 на заседании МО с зам. дир. по УР Директор школы

Протокол № \_\_\_ от\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_Н.Н. Денисова \_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Н.Никитина

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г. «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г. Приказ№ от 2013г. .

Руководитель МО

\_\_\_\_\_\_М.А.Исмагилова

**Рабочая программа**

Предмет: геометрия

Класс: 10

Учитель: Исмагилова Мария Александровна

Количество часов: 102. 3 часа в неделю

Планированных контрольных уроков: 6+1

 Программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования. Рабочие программы по геометрии: 7-11 классы/Сост. Н.Ф.Гаврилова.-М.:ВАКО,2011.

Учебник: Геометрия10-11,автор Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцева и др. Геометрия. Учебник для общеобразовательных учреждений , Москва «Просвещение» 2006г.

Рабочую программу

составила Исмагилова Мария Александровна

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по геометрии для 10 класса составлена на основе примерной программы среднего общего образования и авторской программы Л. С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. / Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Москва. Просвещение.2009/, в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. При составлении тематического планирования было увеличено количество часов по темам за счёт школьного компонента.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

***Информационно-методическая*** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

***Организационно-планирующая*** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием *учебно-методического комплекта:*

-Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцева и др. Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровень. Москва. Просвещение.2007

-Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. Москва. Просвещение.2007

-С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10-11 классах. Книга для учителя. Москва. Просвещение.2007

*Дополнительная литература*:

* + В.А. Яровенко Поурочные разработки по геометрии. Дифференцированный подход, 10 класс. Москва. «ВАКО». 2006
	+ Е.М. Рабинович Математика. Задачи на готовых чертежах. Геометрия. 10-11 классы. Москва. ИЛЕКСА. 2008
	+ А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Математика. Устные проверочные и зачётные работы. Устная геометрия. 10-11 классы. Москва. ИЛЕКСА. 2005

***Изучение геометрии в 10 классе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:***

* **развитие** логического мышления, пространственного воображения и интуиции, критичности мышления на уровне, необходимом для продолжения образования и самостоятельной деятельности в области математики и её производных, в будущей профессиональной деятельности;
* **воспитание** средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.
* **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

***Согласно Федеральному базисному учебному плану*** для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения геометрии в 10 классе отводится 1,5 часа в неделю. Для расширения знаний учащихся и для подготовки к ЕГЭ из школьного компонента на изучение геометрии добавлено 1,5 ч в неделю. Таким образом, **курс 10 класса реализуется за 102 ч** (3 ч в неделю)

***ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ
ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ***

**ГЕОМЕТРИЯ**

**Прямые и плоскости в пространстве.** Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. *Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.*

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. *Расстояние между скрещивающимися прямыми.*

Параллельное проектирование. *Площадь ортогональной проекции многоугольника.* Изображение пространственных фигур.

**Многогранники.** Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка*. *Многогранные углы. Выпуклые многогранники.Теорема Эйлера.*

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая *и наклонная* призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида*.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, *в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.*

Сечения куба, призмы, пирамиды.

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

**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.

**Координаты и векторы.** Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы *и плоскости*. *Формула расстояния от точки до плоскости.*

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

**СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

**10 класс (2 ч в неделю, всего 70 ч)**

 **«Введение» (5 часа)**

***Федеральный компонент государственного стандарта:***

**Прямые и плоскости в пространстве.** Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Перпендикулярность прямых.

***Учащиеся должны уметь:***

* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

 **«Параллельность прямых и плоскостей» (23 часов)**

***Федеральный компонент государственного стандарта:*** Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей, признаки и свойства.

***Учащиеся должны уметь:***

* описывать взаимное расположение прямых в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
* строить простейшие сечения куба, тетраэдра;

 **«Перпендикулярность прямых и плоскостей» (23часов)**

***Федеральный компонент государственного стандарта:*** Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

***Учащиеся должны уметь:***

* описывать взаимное расположение плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

**«Многогранники» (14 часов)**

***Федеральный компонент государственного стандарта:***

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

***Учащиеся должны уметь:***

* изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач
* строить простейшие сечения призмы, пирамиды;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей );

 **«Векторы в пространстве» (9 часов)**

***Федеральный компонент государственного стандарта:****.*

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

***Учащиеся должны уметь:***

* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

**«Повторение» (14 часов)**

**Подготовка к ЕГЭ(14 часов)**

***Федеральный компонент государственного стандарта:*Прямые и плоскости в пространстве.** Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Перпендикулярность прямых. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам. Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

***Учащиеся должны уметь:***

* 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.

**В результате изучения геометрии в 10 классе ученик должен знать и 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, площади поверхностей простран­ственных тел и их простейших комбинаций;
* применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
* строить сечения многогранников;

Программно-методический комплекс полностью соответствует требованиям Государственного стандарта, входит в федеральный перечень учебников и учебных пособий на 2013-2014 учебный год и обеспечивает реализацию рабочей программы.

**Список литературы**

1. Геометрия, 10–11: Учеб.для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2002.
2. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. – М.: Просвещение, 2001.
3. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
4. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
5. Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2006.
6. Единый государственный экзамен 2006-2008. математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.:Интеллект-Цент, 2005-2007.
7. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. – М. Просвещение, 2003.
8. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2003.
9. В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2004.
10. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
11. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №урока |  Т е м а у р о к а | Планируемая дата проведения |  Фактическая дата проведения |
| ***Введение (5 ч)***Основная 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.
 |
| 1 | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. | 4.09 |  |
| 2 | Некоторые следствия из аксиом. | 6.09 |  |
| 3 | Применение аксиом к решению задач | 6.09 |  |
| 4 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 11.09 |  |
| 5 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. Самостоятельная работа | 13.09 |  |
| ***Глава 1. Параллельность прямых, прямой и плоскости (23 час)***Основная цель: * сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости;
* изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.
 |
| 6 | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.  | 13.09 |  |
| 7 | Теоремы о параллельности прямых и параллельности трех прямых.  | 20.09 |  |
| 8 | Параллельность прямой и плоскости.  | 20.09 |  |
| 9 | Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости»  | 21.09 |  |
| 10 | Решение задач на параллельность прямой и плоскости.  | 27.09 |  |
| 11 | Взаимное расположение прямых в пространстве.  | 27.09 |  |
| 12 | Скрещивающиеся прямые.  | 28.09 |  |
| 13 | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.  | 4.10 |  |
| 14 | Решение задач на взаимное расположение прямых, прямой и плоскости в пространстве.  | 4.10 |  |
| 15 | Подготовка к  **контрольной работе № 1** по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости» | 5.10 |  |
| 16 | **Контрольная работа № 1** по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости» | 11.10 |  |
| 17 | Анализ контрольной работы №1 | 11.10 |  |
| 18 | Параллельные плоскости.  | 12.10 |  |
| 19 | Свойства параллельных плоскостей.  | 18.10 |  |
| 20 | Применение свойств параллельных плоскостей при решении задач  | 18.10 |  |
| 21 | Тетраэдр.  | 19.10 |  |
| 22 | Параллелепипед.  | 25.10 |  |
| 23 | Задачи на построение сечений тетраэдра. | 25.10 |  |
| 24 | Задачи на построение сечений параллелепипеда. | 26.10 |  |
| 25 | Решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед».  | 8.11 |  |
| 26 | Подготовка к  **контрольной работе № 2** по теме «Параллельность плоскостей» | 8.11 |  |
| 27 | **Контрольная работа № 2** по теме «Параллельность плоскостей» | 9.11 |  |
| 28 | Анализ контрольной работы №2 |  |  |
| ***Глава II Перпендикулярность прямых и плоскостей (23 час)***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.
 |
| 29 | Перпендикулярные прямые в пространстве.  | 15.11 |  |
| 30 | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | 15.11 |  |
| 31 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости.  | 16.11 |  |
| 32 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.  | 22.11 |  |
| 33 | Применение признака перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач | 22.11 |  |
| 34 | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.  | 23.11 |  |
| 35 | Решение задач по теме: « Перпендикулярность прямой и плоскости» | 29.11 |  |
| 36 | Перпендикуляр и наклонные к плоскости.  | 29.11 |  |
| 37 | Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.  | 30.11 |  |
| 38 | Применение теоремы о трех перпендикулярах при решении задач.  | 6.12 |  |
| 39 | Угол между прямой и плоскостью.  | 6.12 |  |
| 40 | Решение задач на применение понятие угол между прямой и плоскостью.  | 7.12 |  |
| 41 | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью.  | 13.12 |  |
| 42 | Двугранный угол. | 13.12 |  |
| 43 |  Признак перпендикулярности двух плоскостей.  | 14.12 |  |
| 44 | Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.  | 20.12 |  |
| 45 | Прямоугольный параллелепипед | 20.12 |  |
| 46 | Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда  | 21.12 |  |
| 47 | Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 27.12 |  |
| 48 | Решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей. | 27.12 |  |
| 49 | **Подготовка к контрольной работе № 3** по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 28.12 |  |
| 50 | **Контрольная работа № 3** по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 17.01 | Поменяться с алгеброй |
| 51 | Анализ контрольной работы №3 |  17.01 |  |
| ***Глава III Многогранники (14 час)***Основная цель: * познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усечённая пирамида), с правильными многогранниками и элементами их симметрии.
 |
| 52 | Понятие многогранника. Призма | 18.01 |  |
| 53 | Площадь поверхности призмы.  | 24.01 |  |
| 54 | Решение задач на вычисление площади поверхности призмы. | 24.01 |  |
| 55 | Решение задач на вычисление площади поверхности призмы. Самостоятельная работа | 25.01 |  |
| 56 | Пирамида. | 31.01 |  |
| 57 |  Правильная пирамида.  | 31.01 |  |
| 58 | Решение задач по теме «Пирамида». | 1.02 |  |
| 59 | Решение задач по теме «Пирамида». Самостоятельная работа.  | 7.02 |  |
| 60 | Усеченная пирамида.  | 7.02 |  |
| 61 | Площади поверхности усечённой пирамиды  | 8.02 |  |
| 62 | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.  |  14.02 |  |
| 63 | Подготовка к  **контрольной работе № 4** по теме «Многогранники» | 14.02 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 64 | **Контрольная работа № 4** по теме «Многогранники» | 15.02 |  |
| 65 | Анализ контрольной работы №4 | 21.02 |  |
| ***Глава IV. Векторы в пространстве (9 часов)***Основная цель: * закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действия над ними;
* ввести понятие компланарных векторов в пространстве;
* рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трём данным некомпланарным векторам.
 |
| 66 | Понятие вектора. Равенство векторов.  | 21.02 |  |
| 67 | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. | 22.02 |  |
| 68 | Умножение вектора на число.  | 28.02 |  |
| 69 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.  | 28.02 |  |
| 70 | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.  | 1.03 |  |
| 71 | Решение задач по теме «Векторы в пространстве» | 7.03 |  |
| 72 | Подготовка к контрольной работе №5 по теме «Векторы в пространстве» | 7.03 |  |
| 73 | **Контрольная работа №5** по теме «Векторы в пространстве» | 8.03 |  |
| 74 | Анализ контрольной работы №5 | 14.03 |  |
| ***Итоговое повторение курса геометрии (14 часов)***Основная цель: * обобщить и систематизировать знания по курсу 10 класса
 |
| 75 | Аксиомы стереометрии и их следствия видеоурок. | 14.03 |  |
| 76 | Решение задач по теме: «Аксиомы стереометрии и их следствия» видеоурок. | 15.03 |  |
| 77 | Решение задач по теме: «Аксиомы стереометрии и их следствия» | 21.03 |  |
| 78 | Параллельность прямых и плоскостей видеоурок | 21.03 |  |
| 79 | Решение задач по теме: « Параллельность прямых и плоскостей» видеоурок | 4.04 |  |
| 80 | Решение задач по теме: « Параллельность прямых и плоскостей»  | 4.04 |  |
| 81 | Перпендикулярность прямых и плоскостей видеоурок | 5.04 |  |
| 82 | Решение задач по теме: « Перпендикулярность прямых и плоскостей» видеоурок | 11.04 |  |
| 84 | Решение задач по теме: « Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 11.04 |  |
| 85 | Декартовы координаты и векторы в пространстве | 12.04 |  |
| 86 | Повторение . Векторы в пространстве, их применение при решении задач видеоурок. | 18.04 |  |
| 87 | Векторы в пространстве, их применение при решении задач | 18.04 |  |
| 88 | **Контрольная работа № 6** | 19.04 |  |
| 89 | Анализ контрольной работы №6 | 25.04 |  |
|  | **Подготовка к ЕГЭ (14 ч.)** |  |  |
| 90 | Решение заданий ЕГЭ типа В3(1-10 вар.) | 25.04 |  |
| 91 | Решение заданий ЕГЭ типа В3(11-20 вар.) | 26.04 |  |
| 92 | Решение заданий ЕГЭ типа В6(1-10 вар.) | 2.05 |  |
| 93 | Решение заданий ЕГЭ типа В9(1-10 вар.) | 2.05 |  |
| 94 | Тесты ЕГЭ по математике Часть В | 3.05 |  |
| 95-97 | Решение заданий ЕГЭ типа С2 | 10.0516.05,16.05 |  |
| 98 | Решение заданий ЕГЭ типа С2 с диагностической работы №1 | 17.05 |  |
| 99-101 | Пробный ЕГЭ (репетиционный экзамен) | 23.0523.0524.05 |  |
| 102103 | Обобщение материала. Урок- беседа по курсу геометрии | 30.0530.05 |  |