**МБОУ «Темниковская средняя общеобразовательная школа №2»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Антонова Е.С.  Протокол № \_\_\_ от  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора школы по УР МБОУ «ТСОШ №2»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гурина Н.В.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. | **«Утверждено»**  Директор МБОУ «ТСОШ №2»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Хозина З.И.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебному курсу «Геометрия»**

**10 класс**

**на 2015-2016 уч.г.**

**Составитель: учитель математики**

**МБОУ «ТСОШ №2»Савина Н.В.**

**Темников, 2015 г.**

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа составлена на основе примерной программы основного общего образования по математике в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта и с учетом рекомендаций авторской программы Л.С.Атанасяна по геометрии. Программа, адаптированная. Основным принципом организации образовательного процесса для детей данной категории является обеспечение щадящего режима проведения занятий, с учетом характера течения заболевания, особенностей психофизического развития и возможностей обучающихся, особенностей их эмоционально – волевой сферы.

На изучение геометрии отводится 1 ч в неделю. Поэтому произошло сокращение часов и уплотнение материала. Содержание материала определено обязательным минимумом.

Изучение геометрии в 10 классе 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.

**Задачи** курса геометрии для достижения поставленных целей:

1. систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве
2. формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
3. формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;
4. развитие способности к преодолению трудностей

Рабочая программа рассчитана на 34 часа.

В рабочей программе предусмотрено 5 контрольных работ.

Контрольные работы завершают изучение разделов: «Параллельность прямых и плоскостей»,  
«Перпендикулярность прямых и плоскостей», «Многогранники», «Векторы в пространстве».

Формой промежуточной и итоговой аттестации являются:

* контрольная работа;

• самостоятельная работа;

* тест.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание материала** | **Количество часов** |
| 1 | Введение. (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.) | 1 |
| 2 | Параллельность прямых и плоскостей | 10 |
| 3 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 10 |
| 4 | Многогранники | 7 |
| 5 | Векторы в пространстве. | 6 |
|  | **Итого** | **34** |
|  |  |  |

**СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

**1. Введение (аксиомы стереометрии и их следствия). (1 ч).**

Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия..

**Цель:** *ознакомить учащихся с основными свойствами и способами задания плоскости на базе групп аксиом стереометрии и их следствий.*

**2. Параллельность прямых и плоскостей. (10 ч).**

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

**Цель:** *дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.*

**3. Перпендикулярность прямых и плоскостей. (10 ч).**

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

**Цель:** *дать учащимся систематические знания о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; ввести понятие углов между прямыми и плоскостями.*

**4. Многогранники (7 ч).**

Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.

**Цель:** *сформировать у учащихся представление об основных видах многогранников и их свойствах; рассмотреть правильные многогранники.*

**5.Векторы в пространстве (6ч).**

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников.

**Цель:** *сформировать у учащихся понятие вектора в пространстве; рассмотреть основные операции над векторами*

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

**в результате изучения геометрии 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 развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

**Геометрия**

**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 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;

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Но-мер уро-ка** | **Название темы урока** | | **п/п** | **Элементы содержания урока** | | | | | | **Требования к уровню подготовки обучающихся** | | | **Дата проведения** | | | | | | | | | | | | |
| **По плану** | | | | | | | | **Фактич.** | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | |  | | | | | |  | |
| ***Введение (аксиомы стереометрии и их следствия) (1 ч)*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 1 | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.  Некоторые следствия из аксиом | | п.1,2  п.3 | 1) Стереометрия как раздел геометрии.  2) Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство  1) Понятие об аксиоматическом построении стереометрии.  2) Следствия из аксиом | | | | | | **Знать:** основные понятия стереометрии.  **Уметь:** распознавать на чертежах и моделях пространственные формы  **Знать:** основные аксиомы стереометрии.  **Уметь:** описывать взаимное расположение точек, прямых, плоскостей с помощью аксиом  стереометрии | | |  | | | | | | | |  | | | | |
| ***Глава I. Параллельность прямых и плоскостей (10 часов)***  *§1. Параллельность прямых, прямой и плоскости ( 3часа)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | Следствия из аксиом | | | | | |
| 2 | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. | | п.4,5 | 1) Взаимное расположение прямых в пространстве.  2) Параллельные прямые, свойство параллельных прямых | | | | | | **Знать:** определение параллельных прямых в пространстве.  **Уметь:** анализировать в простейших случаях взаимное расположение прямых в пространстве, используя определение параллельных прямых | | |  | | | | | | | |  | | | | |
| 3 | Параллельность прямой и плоскости. | | п.6 | Параллельность прямой и плоскости, признак параллельности прямой и плоскости | | | | | | **Знать:** признак параллельности прямой и плоскости, их свойства.  **Уметь:** описывать взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве | | |  | | | | | | | |  | | | | |
| 4 | Решение задач на параллельность прямой и плоскости | | п.4-6 | Признак параллельности прямой и плоскости | | | | | | **Знать:** признак параллельности прямой и плоскости.  **Уметь:** применять признак при доказательстве параллельности прямой и плоскости. | | |  | | | | | | |  | | | | | |
| *§2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми (3 ч)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Скрещивающие-  ся прямые.  Углы с сонаправленны-  ми сторонами. Угол между прямыми | | п.7  п.8, 9 | Скрещивающиеся прямые  Угол между двумя прямыми | | | | | | **Знать**: определение и признак скрещивающихся прямых.  **Уметь:** распознавать на чертежах и моделях скрещивающиеся прямые  **Иметь** представление об углах между пересекающимися, параллельными и скрещивающимися прямыми в пространстве. Уметь: находить угол между прямыми в пространстве на модели куба. | | |  | | | | | | | | |  | | | |
| 6 | Решение задач по теме «Угол между прямыми». | | п.4-9 | Задачи на нахождение угла между двумя прямыми | | | | | | **Знать:** как определяется угол между прямыми. **Уметь:** решать простейшие стереометрические задачи на нахождение углов между прямыми | | |  | | | | | | | | |  | | | |
| 7 | ***Контрольная работа*** ***№1*** «Параллельность прямых и плоскостей» | |  | Контроль знаний и умений | | | | | | **Знать:** определение и признак параллельности прямой и плоскости. **Уметь:** находить на моделях параллелепипеда параллельные, скрещивающиеся и пересекающиеся прямые, определять взаимное расположение прямой и плоскости | | |  | | | | | | | | |  | | | |
| *§3. Параллельность плоскостей (1 ч)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Анализ к/р. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. | | п.10,  11 | Параллельность плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей.  Свойства параллельных плоскостей | | | | | | **Знать:** определение параллельных плоскостей, признак параллельности плоскостей.  **Уметь**: решать задачи на доказательство параллельности плоскостей с помощью признака параллельности плоскостей.  **Знать:** свойства параллельных плоскостей.  **Уметь:** применять свойства при решении задач. | | |  | | | | | | | | | |  | | |
| *§4. Тетраэдр и параллелепипед (3 ч)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | Свойства параллельных плоскостей | | | | | Знать: свойства параллельных плоскостей. Уметь: применять признак и свойства при решении задач | |
| 9 | Тетраэдр. Параллелепипед. Решение задач. | | п.12,  13 | 1) Тетраэдр, параллелепипед (вершины, ребра, грани).  2) Изображение тетраэдра и параллелепипеда на плоскости | | | | |  | | |  | | | | | | | | | | |  | | |
| **Знать**: элементы тетраэдра и параллелепипеда, свойства противоположных граней и его диагоналей. **Уметь:** распознавать на чертежах и моделях параллелепипед и тетраэдр и изображать на плоскости | | | |  | | | | | | | | | |
| 10 | Задачи на построение сечений. | | п.14 | Сечение тетраэдра и параллелепипеда | | | | | **Уметь:** строить сечение плоскостью, параллельной граням параллелепипеда, тетраэдра; строить диагональные сечения в параллелепипеде, тетраэдре; сечения плоскостью, проходящей через ребро и вершину параллелепипеда | | | |  | | | | | | | | | |  | | |
| 11 | ***Контрольная работа №2*** «Параллельность плоскостей» | |  | 1) Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.  2) Параллельность прямой и плоскости.  3) Параллельность плоскостей.  4) Сечение тетраэдра и параллелепипеда | | | | | **Знать:** определение и признаки параллельности плоскостей.  **Уметь**: строить сечения параллелепипеда и тетраэдра плоскостью, параллельной грани; применять свойства параллельных прямой и плоскости, параллельных плоскостей при доказательстве подобия треугольников в пространстве, для нахождения стороны одного из треугольников. | | | |  | | | | | | | | | |  | | |
| ***Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (10 часов)***  *§1. Перпендикулярность прямой и плоскости (2 ч)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | |  |  | | | | | |  | | |  | | | | | | | | | | |  | |
| 12,  13 | Теорема о прямой, перпендикуляр-  ной к плоскости | | п.18 | Перпендикулярность прямой и плоскости | | | | | | **Знать:** теорему о прямой, перпендикулярной к плоскости.  **Уметь:** применять теорему для  решения стереометрических задач | | |  | | | | | | | | | | |  | |
| ***§2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью (4 ч)*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | | | | |  | | |  | | | | лярность прямых, прямой и плоскости. | | | стояние от точки, лежащей на прямой, перпендикулярной | | УО | | | |
| 14 | Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах | | п.19-20 | 1) Расстояние от точки до плоскости, от прямой до  плоскости, расстояние между параллельными плоскостями  2) Перпендикуляр и наклонная.  3) Теорема о трех перпендикулярах | | | | | | **Иметь:** представление о наклонной и ее проекции на плоскость.  **Знать:** определение расстояний от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями.  **Уметь:** находить наклонную или ее проекцию, применяя теорему Пифагора | | |  | | | | | | | | | | | |  |
| 15 | Решение задач. | |  | | | | | | | | | | | |  |
| 16 | Угол между прямой и плоскостью. | | п.21 | 1) Расстояние между параллельными плоскостями.  2) Перпендикуляр и наклонная.  3) Теорема о трех перпендикулярах | | | | | | **Знать**: теорему о трех перпендикулярах; определение угла между прямой и плоскостью. **Уметь:** применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач на доказательство перпендикулярности двух прямых, определять расстояние от точки до плоскости; изображать угол между прямой и плоскостью на чертежах | | |  | | | | | | | | | | | |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | между параллельными плоскостями.  2) Перпендикуляр и наклонная.  3) Теорема о трех перпендикулярах | | | | | наклонной и ее проекции на плоскость. Знать: определение расстояний от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями. Уметь: находить наклонную или ее проекцию, применяя теорему Пифагора | |
| **17** | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью | | п.19-21 | |  | | 1) Расстояние между параллельными плоскостями.  2) Перпендикуляр и наклонная.  3) Теорема о трех перпендикулярах  4) Угол между прямой и плоскостью. | | | **Уметь:** находить наклонную, ее проекцию, длину перпенди- куляра и угол наклона; находить угол между прямой и плоскостью, используя соотношения в прямоугольном тре-угольнике |  | | | | | | | | | | | | |  | |  | | | | | | | |
| ***§3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей (4 ч)*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей: определение, признак. | | | | | | |
| 18 | Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. | | п.22-23 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей: определение, признак.  Прямоугольный параллелепипед: определение,  свойства.  Куб | | | | **Знать**: определение двугранного угла и признак перпендикулярности двух плоскостей.  **Уметь:** строить линейный угол двугранного угла | | | | |  | | | |  | | | | | | | | |
| 19 | Прямоугольный параллелепипед | | п.24 | Признак перпендикулярности двух плоскостей | | | | **Знать:** определение прямоугольного параллелепипеда, куба, свойства прямоугольного параллелепипеда, куба. **Уметь:** применять свойства прямоугольного параллелепипеда при нахождении его диагоналей | | | | |  | | | |  | | | | | | | | |
| 20 | Решение задач по теме «Двугранный угол. Перпендику  лярность плоскостей» | | п.22-24 | Перпендикулярные прямые в пространстве; параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости .Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности двух плоскостей. | | | | **Знать:** признак перпендикулярности двух плоскостей, этапы доказательства. **Уметь**: распознавать и описывать взаимное расположение плоскостей в пространстве, выполнять чертеж по условию задачи | | | | |  | | | |  | | | | | | | | |
| 21 | ***Контрольная работа №3*** «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | |  | Перпендикулярность прямых и плоскостей: признаки, свойства.  Наклонная и ее проекция  Угол между прямой и плоскостью | | | | **Уметь:** находить наклонную или ее проекцию, используя соотношения в прямоугольном треугольнике; находить угол между диагональю прямоугольного параллелепипеда и одной из его граней; доказывать перпендикулярность прямой и плоскости, используя признак перпендикулярности, теорему о трех перпендикулярах | | | | |  | | | |  | | | | | | | | |
| ***Глава III. Многогранники (7 часов)***  *§1. Понятие многогранника. Призма (3 часа)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | Многогранники: вершины, ребра, грани. Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность.  Прямая призма. Площадь поверхности призмы. | | | | | | |
| 22 | Понятие многогранника.  Призма. | | п.27-31 | Многогранники: вершины, ребра, грани. Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность.  Прямая призма. Площадь поверхности призмы. | | | | | | **Иметь** представление о многограннике. **Знать**: элементы многогранника: вершины, ребра, грани. Иметь: представление о призме как о про-странственной фигуре. | | |  |  | | | | | | | | | | | |
| 23  24 | Площадь поверхности призмы  .  Решение задач. | |  |  | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | | | | |
| *§2. Пирамида (2 часа)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | Пирамида: основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность, сечение пирамиды ,правильная пирамида | | | | | | |
| 25 | Пирамида. Правильная пирамида. | | п.32-34 | Пирамида: основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность, сечение пирамиды ,правильная пирамида | | | | | | **Знать:** определение пирамиды, ее элементов, правильной пирамиды.. **Уметь:** изображать пирамиду на чертежах; строить сечение плоскостью, параллельной основанию, и сечение, проходящее через вершину и диагональ основания решать задачи на нахождение апофемы, бокового ребра, площади основания правильной пирамиды, площади поверхности пирамиды и усечённой пирамиды. | | |  | | |  | | | | | | | | | |
| 26 | Площадь поверхности пирамиды  Усеченная пирамида. | |  | | |  | | | | | | | | | |
|  | *§3. Правильные многогранники (2 часа)* | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | Виды симметрии (осевая, центральная, зеркальная).  Симметрия в кубе, в па-раллелепипеде.  Правильные многогранник и (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр) | | | | | | |
| 27 | Понятие правильного многогранника, симметрия правильных многогранников | | п.35-37 | Пирамида.  Призма.  Площадь боковой и полной поверхности | | | | | | **Знать:** виды симметрии в пространстве. **Уметь:** определять центры симметрии, оси симметрии, плоскости симметрии для куба и параллелепипеда **Иметь** представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр)  **Уметь:** распознавать на чертежах и моделях правильные многогранники. | | |  | | | | |  | | | | | | | |
|  |  | | |  | | |
| 28 | ***Контрольная работа №4*** «Многогранники» | | п.25-37 |  | | | | | | **Уметь**: строить сечения призмы, пирамиды плоскостью, параллель- ной грани.  **Уметь:** находить элементы правильной п-угольной пирамиды (n = 3, 4); находить площадь боковой поверхности пирамиды, призмы, основания которых - равнобедренный или прямоугольный треугольник | | |  | | | | |  | | | | | | | |  | |  | | |  | | | | |
| ***Глава IV. Векторы в пространстве (6 часов)***  *§1. Понятие вектора в пространстве (1 час)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | 1) Векторы.  2) Модуль вектора.  3) Равенство векторов.  4) Коллинеарные векторы | | | | |  | | | |  | | | | |  | |
| 29 | Понятие вектора. Равенство векторов. | | п.38-39 | 1) Векторы.  2) Модуль вектора.  3) Равенство векторов.  4) Коллинеарные векторы | | | | | | **Знать:** определение вектора в пространстве, его длины. Уметь: на модели параллелепипеда находить сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы | | |  | | | | | |  | | | | | | |
| *§2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число (2 часа)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | Сложение и вычитание векторов.  Умножение вектора на число.  Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | | | | | | |
| 30 |  |  | |  | | | | | |  |  | | | | | |  | | | | | | | | |
| Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. | | п.40-42 |  | | | | | | **Знать:** правила сложения и вычитания векторов. **Уметь:** находить сумму и разность векторов с помощью правила треугольника и многоугольника . | | |  | | | |
| **Знать:** как определяется умножение вектора на число.  **Уметь:** выражать один из коллинеарных векторов через другой | | |  | | | |  | | | | | | | | |
| 31 | Умножение вектора на число | |  |
| *§3. Компланарные векторы (3 часа)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | |  | | | | | 1) Компланарные векторы  2) Правило параллелепипеда.  3) Разложение вектора по трем некомпланарным векторам | | | | |  | | | | 1) Умножение вектора на. число.  *2)* Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | | | | | Знать: как определяется умножение вектора на число. Уметь: выражать один из коллинеарных векторов через другой | |
| 32 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам | | п.43-45 | | | 1) Векторы.  2)Равенство векторов. 3) Сонаправленные и противоположнонаправленные. 4)Разложение вектора по трем некомпланарным векторам | | | | **Знать:** определение компланарных векторов. **Уметь:** на модели параллелепипеда находить компланарные векторы  Знать: правило параллелепипеда. Уметь: выполнять сложение векторов с помощью правила параллелепипеда Знать: теорему о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам. Уметь: выполнять разложение вектора по трем некомпланарным векторам на модели параллелепипеда | | |  | |  | | | | | | | | | | |
| 33 | Решение задач по теме «Векторы в пространстве» | | п.38-45 | | | 1) Векторы.  2) Равенство векторов. 3) Сонаправленные и противоположнонаправленные вектора.  4) Разложение вектора по трем некомпланарным векторам | | | | **Знать:** теорему о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам. Уметь: выполнять разложение вектора по трем некомпланарным векторам на модели параллелепипеда | | |  |  | | | | | | | | | | | |
| 34 | ***Контрольная работа №5*** «Векторы в пространстве» | | п.38-45 | | |  | | | | **Уметь:** на моделях параллелепипеда и треугольной призмы находить сонанравленные, противоположно на- правленные, равные векторы; на моделях параллелограмма, тре-угольника выражать вектор через два заданных вектора; на модели тетраэдра, параллелепипеда раскладывать вектор по трем некомпланарным векторам | | |  |  | | | | | | | | | | | |
|  |  | |  | | |  | | | |  | | |  |  | | | | | | | | | | | |

**РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**Учебно-методический комплект учителя:**

• Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике.

• Атанасян, Л. С, Геометрия: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2014.

• Зив, Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. / Б. Г. Зив. - М.: Просвещение, 2000.

• Денищева, А. О. Единый государственный экзамен. Математика: 2004-2009 / контрольные  
измерительные материалы. Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки [Текст] / А. О. Денищева, П. К. Безрукова, Е. М. Бойченко и др. / под ред. Г. С. Ковалёвой. - М.: Просвещение, 2005.

• Единый государственный экзамен. Математика. Учебно-тренировочные тесты

**Учебно-методический комплект ученика:**

1. Геометрия. 10 – 11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. – М.: Прсвещение, 2013.

**Школьные технические средства обучения**

Компьютер, медиапроектор.

**Интернет-ресурсы:**

1. www. edu - "Российское образование" Федеральный портал.

2. www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".

3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

4. www.mathvaz.ru - docье школьного учителя математики

Документация, рабочие материалы для учителя математики

5. www.it-n.ru"Сеть творческих учителей"

6. www .festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"