

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО

Давыдова /О.С. Давыдова/

Протокол № 1
«29» августа 2018г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора

Шилова /Г.Н. Шилова/

«31» августа 2018г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор

Куклина /А.В.Куклина/
Приказ № СЭД-059-81-01-152
«07» сентября 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету *Геометрии*
для 10 класса

на 2018-2019 учебный год
Базовый уровень

Составитель: Г.Н. Шилова
учитель *математики*
(высшая квалификационная
категория)

Пермь, 2018-2019

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по геометрии для 10 класса разработана на основе:

1. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 128 с.
2. Примерная программа основного общего образования по математике, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 128 с.
3. Государственный образовательный стандарт общего образования / Официальные документы в образовании. – 2004. №24-25.
4. Авторская программа: Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10 – 11 классы / авт.- сост. Л.С. Атанасян – М.: Просвещение, 2009. – 96 с.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Общая характеристика учебного материала

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии «Параллельность в пространстве», «Перпендикулярность в пространстве», «Многогранники», «Векторы».

Изучение геометрии на базовом уровне среднего общего образования 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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

- **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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры

На основании требований государственного образованного стандарта 2004 г. при реализации рабочей программы предполагается использовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно - ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Содержание учебного предмета

Введение (6 часов)

Параллельность прямых и плоскостей. (18 часов)

Перпендикулярность прямых и плоскостей. (24 часа)

Многогранники. (10 часов)

Векторы в пространстве. (6 часов)

Повторение. (4 часа)

Введение.

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

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.

Параллельность прямых и плоскостей.

- Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр.

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.

Перпендикулярность прямых и плоскостей.

- Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трёхгранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.

Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

Многогранники.

- Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Симметрии в кубе, параллелепипеде, 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).

Основная цель – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

Векторы в пространстве.

Понятие векторов. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по 3-м некомпланарным векторам.

Основная цель – обобщить изученный в базовой школе материал о векторах на плоскости, дать систематические сведения о действиях с векторами в пространстве.

Основное внимание уделяется решению задач, т.к. при этом учащиеся овладевают векторным методом.

Повторение. Решение задач.

Основные требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики (геометрии) на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

Уметь:

- 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.
- 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;

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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики, учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решения широкого класса задач из различных разделов курса; поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Место предмета

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год. Предусмотрены 4 тематических контрольных работ и 1 итоговая.

Количество часов на 1 четверть – 16 часов

Количество часов на 2 четверть – 16 часов

Количество часов на 3 четверть – 20 часов

Количество часов на 4 четверть – 16 часов

Календарно-тематическое планирование.

| № п/п | Тема раздела, урока | Кол-во часов | Элементы содержания урока Требования к уровню подготовки обучающихся (ОУУН и ЗУНы) | Вид контроля |
|-------------------------------------|--|--------------|--|--|
| <i>I четверть (16 часов)</i> | | | | |
| | <i>Введение (аксиомы стереометрии и их следствия) (6 часов)</i> | | Основная цель: <ul style="list-style-type: none"> – формирование представлений о целостности и не прерывности курса геометрии; – овладение умением обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса геометрии 7- 9 классов; – развитие логического математического мышления и интуиции в области математики. Знать основные свойства плоскости, аксиома стереометрии, некоторые следствия из аксиом Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – применять аксиомы стереометрии при решении задач; | <ul style="list-style-type: none"> – Проблемные задания; – фронтальный опрос; – ответы на вопросы по теории; – индивидуальное решение контрольных заданий. |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| | | | – применять следствия из аксиомы стереометрии при решении задач ; ОУУН: - аргументировано отмечать на поставленные вопросы. – обобщать и систематизировать знания по основным темам геометрии 7- 9 класса; - предвидеть возможные последствия своих действий. | |
| 1 | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. | 1 | Аксиомы стереометрии | |
| 2 | Некоторые следствия из аксиом. | 2 | Следствия из аксиом стереометрии | |
| 3 | Некоторые следствия из аксиом. | 3 | | |
| 4 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 4 | Аксиомы стереометрии их следствия в геометрии высказываний. | |
| 5 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 5 | | |
| 6 | Контрольная работа №1 по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия». | 6 | Решение контрольных заданий. | |
| Параллельность прямых и плоскостей. (18 часов) | | – | Основная цель: – формирование представлений о параллельности в пространстве; – формирование умений находить параллельные прямые, прямую и плоскость. плоскости; – формирование умения работать с чертежными инструментами; – овладение умением применять полученные знания; – развитие способностей пространственного представления текста задач. Знать , определение параллельности прямых, прямой и плоскости, плоскостей; взаимное расположение прямых в пространстве, прямой и плоскости, плоскостей; признаки параллельности прямых, прямой и плоскости плоскостей; свойства параллельных прямых, прямой и плоскости, плоскостей; угол между прямыми; углы с сонаправленными сторонами; определение тетраэдра, параллелепипеда; свойства параллелепипеда; задачи на построение сечений. | – Проблемные задания; – фронтальный опрос; – ответы на вопросы по теории; - индивидуальное решение контрольных заданий. |

| | | | | |
|----|---|---|---|--|
| | | | Уметь: - определять параллельные прямые, прямую и плоскость. плоскости. – составлять геометрическую интерпретацию определений и теорем; – использовать свойства параллельности; – использовать признаки параллельности; – определять углы с сонаправленными сторонами; – строить угол между прямыми; – строить геометрические тела – тетраэдр, параллелепипед; – строить сечения многогранников; – применять знания для решения практических задач. ОУУН: - отражать в письменной форме результаты своей деятельности. подбирать аргументы для ответа на поставленный вопрос, пользоваться математическими справочниками, формулами, записывать главное, приводить примеры, передавать информацию сжато, полно, выборочно, работать по заданному алгоритму, аргументировать ответ или ошибку. | |
| 7 | Параллельные прямые в пространстве. | 1 | Параллельные прямые в пространстве, способ задания параллельной прямой, параллельность трех прямых. | |
| 8 | Параллельные прямые в пространстве. | 2 | | |
| 9 | Параллельность прямой и плоскости. | 3 | Определение параллельности прямой и плоскости, признак параллельности прямой и плоскости, свойства параллельных прямых, решение задач на параллельность прямой и плоскости. | |
| 10 | Параллельность прямой и плоскости. | 4 | | |
| 11 | Параллельность прямой и плоскости. | 5 | | |
| 12 | Параллельность прямой и плоскости. | 6 | | |
| 13 | Взаимное расположение прямых в пространстве, угол между двумя прямыми. | 7 | Скрещивающиеся прямые. Признак скрещивающихся прямых. Проведение через одну точку из скрещивающихся прямых плоскости, параллельной другой прямой. Угол с сонаправленными сторонами. Свойство углов с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. | |
| 14 | Взаимное расположение прямых в пространстве, угол между двумя прямыми. | 8 | | |
| 15 | Обобщение и систематизация по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости». | 9 | Повторение теории, решение задач по теме. | |

| | | | | |
|--|---|----|--|---|
| 16 | Обобщение и систематизация по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости». | 10 | | |
| II четверть (16 часов) | | | | |
| 17 | Параллельность плоскостей | 11 | Параллельность плоскостей. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. | |
| 18 | Параллельность плоскостей | 12 | | |
| 19 | Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей». | 13 | Решение контрольных заданий | |
| 20 | Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей». | 14 | | |
| 21 | Тетраэдр и параллелепипед | 15 | Тетраэдр. Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда | |
| 22 | Тетраэдр и параллелепипед | 16 | | |
| 23 | Задачи на построение сечений. | 17 | Сечение плоскостью тетраэдра, сечение плоскостью параллелепипеда. | |
| 24 | Задачи на построение сечений. | 18 | | |
| Перпендикулярность прямых и плоскостей (24 часа) | | | <p>Основная цель:</p> <ul style="list-style-type: none">– формирование представлений о перпендикулярности в пространстве;– расширение и обобщение сведений о пространственных фигурах;– развитие информационно-смыслового анализа прочитанного текста;– формирование умений пользоваться математическим справочником. <p>Знать определение перпендикулярности в пространстве основных фигур; способы определения перпендикулярности фигур в пространстве; способы изображения фигур пространства на плоскости; ТТП; способы решения задач на перпендикуляр и наклонные.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– преобразовывать простейшие геометрические тела на плоскости;– применять свойства и признаки при решении задач;– свободно пользоваться знаниями о теоремах;- проводить доказательства, анализ данного задания. <p>ОУУН:</p> | <ul style="list-style-type: none">– Проблемные задания;– фронтальный опрос;– ответы на вопросы по теории;- индивидуальное решение контрольных заданий. |

| | | | | |
|-------------------------|---|----|---|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none">– использовать для решения задач справочную литературу, извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов;– обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;– осуществлять проверку выводов, положений;– самостоятельно выбрать метод преобразования;– воспроизводить правила;– передавать информацию сжато, полно, выборочно;- владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.– выделять и записывать главное, приводить примеры;- излагать информацию, разъясняя значение и смысл теории. | |
| 25 | Перпендикулярные прямые. | 1 | Определение перпендикулярности прямых, лемму о перпендикулярных прямых, | |
| 26 | Перпендикулярные прямые. | 2 | | |
| 27 | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. | 3 | Определение перпендикулярных прямой и плоскости; свойства параллельных прямых, перпендикулярных к плоскости. | |
| 28 | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. | 4 | | |
| 29 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости. | 5 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости. | |
| 30 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости. | 6 | | |
| 31 | Обобщение и систематизация по теме «Перпендикулярность прямых. Прямой и плоскости». | 7 | Повторение теории, решение задач по теме. | |
| 32 | Обобщение и систематизация по теме «Перпендикулярность прямых. Прямой и плоскости». | 8 | | |
| III четверть (20 часов) | | | | |
| 33 | Перпендикуляр и наклонные. | 9 | Расстояние от точки до прямой, до плоскости; расстояние между параллельными прямыми, прямой и плоскости, плоскостями. Перпендикуляр, наклонные из одной точки на плоскость, свойства наклонных и их проекций на плоскость. | |
| 34 | Перпендикуляр и наклонные. | 10 | | |
| 35 | Теорема о трех перпендикулярах. | 11 | Теорема о трех перпендикулярах. | |
| 36 | Теорема о трех | 12 | | |

| | | | | |
|---|---|----|--|--|
| | перпендикулярах. | | | |
| 37 | Угол между прямой и плоскостью. | 13 | Угол между прямой и плоскостью. | |
| 38 | Угол между прямой и плоскостью. | 14 | | |
| 39 | Обобщение и систематизация по теме «Перпендикуляр и наклонные. ТТП». | 15 | Повторение теории, решение задач по теме. | |
| 40 | Обобщение и систематизация по теме «Перпендикуляр и наклонные. ТТП». | 16 | | |
| 41 | Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей». | 17 | Решение контрольных заданий | |
| 42 | Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей». | 18 | | |
| 43 | Двугранный угол. | 19 | Двугранный угол. Элементы двугранного угла. Линейный угол. | |
| 44 | Двугранный угол. | 20 | | |
| 45 | Перпендикулярность плоскостей. | 21 | Определение перпендикулярных плоскостей. Свойства перпендикулярных плоскостей. Признак перпендикулярных плоскостей. | |
| 46 | Перпендикулярность плоскостей. | 22 | | |
| 47 | Прямоугольный параллелепипед. | 23 | Прямоугольный параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. | |
| 48 | Прямоугольный параллелепипед. | 24 | | |
| Понятие многогранника. Призма. Пирамида. (10 часов) | | | Основная цель: – формирование представлений о пространственных телах, их изображении, классификации и обозначении; – овладение умением решения простейших задач на нахождение элементов многогранника и площади поверхности; – расширение и обобщение сведений о видах многогранников; - развитие информационно-смыслового анализа прочитанного текста. Знать о простейших методах решения текстовых задач на многогранники, применяя формулы вычисления поверхности многогранника; | – Проблемные задания; – фронтальный опрос; – ответы на вопросы по теории; – индивидуальное решение контрольных заданий. |

| | | | | |
|-------------------------------|---|----|---|--|
| | | | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить многогранники на плоскости, показывать их принадлежность к виду; – решать простейшие текстовые задачи на многогранники; – видеть несколько решений одной задачи; – применять общие приемы решения; – использовать несколько приемов при решении; – самостоятельно выбрать метод решения. <p>ОУУН:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмыслить ошибки и устранить их; - проводить осмысленный анализ, сопоставлять и рассуждать; - рассуждать и обобщать, подбирать аргументы, соответствующие решению; - извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов, находить и использовать информацию; - передавать информацию сжато, полно, выборочно; – отражать в письменном виде свои решения; – работать с учебником, структурно отбирать материал; – обосновывать суждения, приводить доказательства, примеры; - излагать информацию, обосновывая свой собственный подход и признавать право на иное мнение. | |
| 49 | Понятие многогранника. | 1 | Понятие многогранника. Виды многогранников, элементы многогранников. Понятие призмы. Виды призм. Элементы призмы. Свойства призмы. Поверхность призмы. | |
| 50 | Понятие многогранника. | 2 | | |
| 51 | Пирамида. | 3 | | |
| 52 | Пирамида. | 4 | Понятие пирамиды. Виды пирамиды. Элементы пирамиды. Свойства пирамиды. Поверхность пирамиды. Усеченная пирамида. | |
| IV четверть (16 часов) | | | | |
| 53 | Пирамида. | 5 | Понятие пирамиды. Виды пирамиды. Элементы пирамиды. Свойства пирамиды. Поверхность пирамиды. Усеченная пирамида. | |
| 54 | Пирамида. | 6 | | |
| 55 | Правильные многогранники | 7 | Понятие правильного многогранника. Виды правильных многогранников. | |
| 56 | Правильные многогранники | 8 | | |
| 57 | Контрольная работа №3 по теме «Понятие многогранника. Призма.» | 9 | Решение контрольных заданий | |
| 58 | Контрольная работа №3 по | 10 | | |

| | | | | |
|----|--|---|---|--|
| | теме «Понятие многогранника. Призма.» | | | |
| | <p>Векторы в пространстве (6 часов)</p> <p>Повторение (4 часа)</p> | | <p>Основная цель: систематизировать знания о векторах, действиях с ними, решении задач при помощи векторов в пространстве.</p> <p><u>Знать:</u> Что такое вектор, Коллинеарные вектора, Правила сложения векторов, правило вычитания векторов, Правило умножения вектора на число, Теорему о разложении векторов</p> <p><u>Уметь:</u> Строить, обозначать вектора, выполнять действия с векторами, раскладывать вектора по трём некопланарным векторам, Применять вектора для решения стереометрических задач</p> <p>ОУУН:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной самооценки. - Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. - Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. - Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. - Различать способ и результат действия. - Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. - Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. - Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. - Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. - Контролировать действия партнёра. - Учитывать разные мнения, стремиться к сотрудничеству. - Владеть навыками распределения своей работы. - Оценивать уровень владения материалом. - Делать осознанный выбор форм своей деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – Проблемные задания; – фронтальный опрос; – ответы на вопросы по теории; - индивидуальное решение контрольных заданий. |
| 59 | Понятие вектора. Равенство векторов | 1 | Понятие вектора. Равенство векторов | |

| | | | |
|----|---|----|---|
| 60 | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. | 2 | Правила сложения векторов, правило вычитания векторов |
| 61 | Умножение вектора на число. | 3 | Правило умножения вектора на число, Теорему о разложении векторов |
| 62 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. | 4 | Понятие компланарных векторов. Правило параллелепипеда сложения векторов. |
| 63 | Разложение вектора по трём некопланарным векторам. | 5 | Теорема о разложении вектора. |
| 64 | Контрольная работа №4 по теме «Векторы в пространстве» | 6 | Решение контрольных заданий |
| 65 | Систематизация и обобщение за курс. | 7 | Повторение основных формул и способов решения. |
| 66 | Контрольная работа №4 по теме «Итоговая контрольная работа» | 8 | Решение контрольных заданий |
| 67 | Контрольная работа №4 по теме «Итоговая контрольная работа» | 9 | |
| 68 | Работа над ошибками контрольной работы №4 | 10 | |

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Для реализации программы используется УМК, рекомендованный Министерством образования и науки Российской Федерации:

УМК учителя:

1. Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.

2. Контрольные работы по геометрии: 11 класс: к учебнику Л.С.Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. «Геометрия10-11» / Ю.П.Дудницын, В.Л.Кронгауз. – М.: Издательство «Экзамен», 2013

3. Геометрия: дидакт. материалы для 10 кл. / Б.Г.Зив. – М.: Просвещение, 2008.

Данное пособие содержит самостоятельные и контрольные работы, а также математические диктанты.

4. Поурочные разработки по геометрии: 10 класс / Сост. В.А.Яровенко. – М.: ВАКО, 2010. Книга предназначена для учителей, преподающих геометрию в 10—11 классах по учебнику авторов Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева, Л. С. Киселевой, Э. Г. Позняка. Она написана в соответствии с методической концепцией этого учебника, полностью соответствует ему как по содержанию, так и по структуре.

Книга содержит контрольные и самостоятельные работы, карточки для устного опроса, комментарии и решения к наиболее сложным задачам, варианты тематического планирования.

5. Геометрия. 10 класс. Поурочные планы по учебнику Атанасяна Л.С. (2010, 332с.)

6. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. Просвещение, 2008.

7. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2010.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет-ресурсов:

Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>;

<http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>

Тестирование online: 5–11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>

Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>

Путеводитель «В мире науки» для школьников:

<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>.

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>.

Сайты «Мир энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru/>