**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌Министерство образования и науки Республики Дагестан**

**МКОУ «Гилибская СОШ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  C:\Users\школа ГИЛИБ\Desktop\печать\печать 2022г.jpeg |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Геометрия. Базовый уровень»**

для обучающихся 10-11 классов

​**c. Гилиб**

**2023‌**​

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по геометрии для курса 10-11 классов составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения образовательной программы основного общего образования 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.2010/, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

**Структура документа**

Рабочая программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса, содержание разделов и тем; требования к уровню подготовки обучающихся.

**Общая характеристика учебного предмета**

Цель содержания раздела «Геометрия» в старшей школе — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств к решению задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- освоить основные факты и методы стереометрии, познакомиться с пространственными телами и их свойствами; движение тел в пространстве и симметрии.

- развить логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

***Изучение геометрии в 10-11 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.

Программа разработана с учетом актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся и условий, необходимых для развития их личностных и познавательных качеств, психологических, возрастных и других особенностей обучающихся.

**ОПИСАНИЕ МЕСТА ПРЕДМЕТА**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на этапе среднего (полного) общего образования в 10-11 классе на базовом уровне на предмет «Геометрия» выделяется 2 часа в неделю (34 учебных недель) или 68 часов за два года обучения.

Рабочая программа по геометрии для 10 и 11 класса рассчитана на это же количество часов, проведена корректировка содержания тем в соответствии с минимумом содержания федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Рабочая программа выполняет две ***функции.***

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

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

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Результаты обучения полностью соответствуют результатам обучения, представленных в Требованиях к уровню подготовки выпускников в федеральном компоненте государственного стандарта основного общего образования.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

В результате изучения курса математики 10-11 классов обучающиеся должны:

***знать***

* 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;
* вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

***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.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

Федеральный образовательный стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы.

Курс геометрии 10-11класс нацелен на обеспечение реализации образовательных результатов, дает возможность достижения трех групп образовательных результатов:

***Личностные результаты:***

* включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
* сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
* способность ставить цели и строить жизненные планы;
* готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
* сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

***Метапредметные результаты:***

* включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
* самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
* способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
* умение самостоятельно определять цели деятельности исоставлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять,контролировать и корректировать деятельность;
* использовать все возможные ресурсы для достижения поставленныхцелей и реализации планов деятельности;
* выбиратьуспешные стратегии в различных ситуациях;
* умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
* способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

***Предметные результаты:***

* включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
* формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
* сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
* сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;
* понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
* владение методами доказательств и алгоритмов решения;
* умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
* владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
* сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры;
* применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
* владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

***В соответствии с идеями стандартов нового поколения*** УМК содержит достаточный практический материал:

- для освоения основных предусмотренных стандартом *умений* и накопления опыта в использовании приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни по всем разделам курса геометрии;

- для формирования стандартных универсальных учебных действий, относящихся к поиску и выделению необходимой информации, структурированию знаний, выбору наиболее эффективных способов решения задач, осмыслению текста и рефлексии способов и условий действий.

Уделяется внимание и формированию знаково-символических и логических действий.

Баланс теории и практических заданий в учебниках нацелен на овладение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; на способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач как метапредметному результату обучения.

Предлагаемый учебник и дидактические материалы представляет собой органическое объединение теоретического материала с системой упражнений, развивающей теорию, иллюстрирующей ее применение, обеспечивающей усвоение методов применения теории к решению задач.

***Автором выделены требования*** к личностным результатам:

группа метапредметных результатов, основанных на регулятивных универсальных учебных действиях (УУД), группа метапредметных результатов, основанных на познавательных УУД и группа метапредметных результатов, основанных на коммуникативных УУД, развитие которых обеспечивается использованием учебника и других компонентов УМК по геометрии для 10 – 11 классов.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 10 В КЛАССЕ**

**Аксиомы стереометрии и их следствия (5 ч)**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Применение аксиом стереометрии и их следствий при решении задач.

**Параллельность прямых и плоскостей (19 ч)**

Взаимное расположение прямых в пространстве. Пересекающиеся и параллельные прямые в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Свойства и признак параллельности прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Угол между скрещивающимися прямыми. Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность плоскостей. Признак и свойства параллельности плоскостей. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. Тетраэдр и параллелепипед и их элементы. Вершины, ребра, грани. Изображение тетраэдра, параллелепипеда. Сечения многогранников.

*Контрольная работа №1 по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»*

*Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»*

**Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 ч)**

Перпендикулярность прямых в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Свойства и признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми, от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Перпендикулярность плоскостей. Признак и свойства перпендикулярности двух плоскостей. Куб. Сечения куба.

*Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»*

**Многогранники (16 ч)**

Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Выпуклые многогранники. Многогранные углы. Теорема Эйлера. Призма. Пирамида. Основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность призмы и пирамиды. Прямая, наклонная и правильная призмы. Сечение призмы и пирамиды. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме, в пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).

*Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники»*

**Повторение (8 ч)**

Повторение. Решение задач.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 11 КЛАССЕ**

**Векторы в пространстве (7 ч)**

Векторы в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Компланарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

**Метод координат в пространстве (15 ч)**

Прямоугольная система координат в пространстве. Декартовы координаты в пространстве. Координаты точки и координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Понятие о симметрии в пространстве. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос. Примеры симметрий в окружающем мире.

*Контрольная работа № 1 по теме "Метод координат в пространстве»*

**Цилиндр, конус, шар (16 ч)**

Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Формула площади поверхности цилиндра. Конус. Формула площади поверхности конуса. Усеченный конус. Основания, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.

Сфера, шар и их сечения. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.

*Контрольная работа № 2 по теме "Цилиндр, конус, шар"*

**Объемы тел (16 ч)**

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Формула объема пирамиды и конуса. Формула объема шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Формула площади сферы.

*Контрольная работа № 3 по теме «Объемы тел»*

**Итоговое повторение курса геометрии 10-11 классов (14 ч)**

Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида. Площади их поверхностей. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Цилиндр, конус, шар и площади их поверхностей. Объемы тел. Комбинации с вписанными и описанными сферами.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **10 КЛАСС** | **68** |
| 1 | Аксиомы стереометрии и их следствия | 5 |
| 2 | Параллельность прямых и плоскостей | 19 |
| 3 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 20 |
| 4 | Многогранники | 16 |
| 5 | Повторение | 8 |
|  | **11 КЛАСС** | **68** |
| 1 | Векторы в пространстве | 7 |
| 2 | Метод координат в пространстве | 15 |
| 3 | Цилиндр, конус, шар | 16 |
| 4 | Объемы тел | 16 |
| 5 | Итоговое повторение курса геометрии 10-11 классов | 14 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов по**  **прогр.** | **Коды элементов содержания (КЭС)** |
| ***10 класс*** | | | |
| **Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия** | | **5** |  |
| 1 | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. | 1 | 4.2.1 |
| 2 | Некоторые следствия из аксиом. | 1 | 4.2.1 |
| 3-5 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 3 | 4.2.1 |
| Параллельность прямых и плоскостей | | **19** |  |
| **Параллельность прямых, прямой и плоскости** | | **5** |  |
| 6 | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. | 1 | 5.2.1 |
| 7 | Параллельность прямой и плоскости. | 1 | 5.2.2 |
| 8-10 | Решение задач на параллельность прямой и плоскости. | 3 | 5.2.2 |
| **Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми** | | **5** |  |
| 11 | Скрещивающиеся прямые. | 1 | 5.2.5 |
| 12 | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. | 1 | 5.2.5 |
| 13-14 | Решение задач по теме. | 2 | 5.2.5 |
| 15 | *Контрольная работа №1 по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве»* | 1 | 5.2 |
| **Параллельность плоскостей** | | **2** |  |
| 16 | Параллельные плоскости | 1 | 5.2.3 |
| 17 | Свойства параллельных плоскостей | 1 | 5.2.3 |
| **Тетраэдр и параллелепипед** | | **7** |  |
| 18 | Тетраэдр | 1 | 5.3.1 |
| 19 | Параллелепипед | 1 | 5.3.1 |
| 20 | Изображение пространственных фигур | 1 | 5.2.6 |
| 21 | Задачи на построение сечений | 1 | 5.3.1 |
| 22 | *Контрольная работа №2 по теме: «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед»* | 1 | 5.3.1 |
| 23 | Работа над ошибками. Решение задач | 1 | 5.3.1 |
| 24 | *Зачет по теме: «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей»* | 1 | 5.3.1 |
| **Перпендикулярность прямых и плоскостей** | | **20** |  |
| **Перпендикулярность прямой и плоскости** | | **6** |  |
| 25 | Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. | 1 | 5.2.4 |
| 26 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 1 | 5.2.4 |
| 27 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | 1 | 5.2.4 |
| 28-30 | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости | 3 | 5.2.4 |
| **Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.** | | **6** |  |
| 31 | Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. | 1 | 5.2.5 |
| 32 | Угол между прямой и плоскостью | 1 | 5.2.5 |
| 33-36 | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью | 4 | 5.2.4 |
| **Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей** | | **8** |  |
| 37-38 | Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 2 | 5.2.3 |
| 39-40 | Прямоугольный параллелепипед. | 2 | 5.3.2 |
| 41-42 | Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 2 | 5.2.4 |
| 43 | *Контрольная работа № 3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»* | 1 | 5.2.4 |
| 44 | *Зачет по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»* | 1 | 5.2.4 |
| **Многогранники** | | **16** |  |
| **Понятие многогранника. Призма** | | **4** |  |
| 45 | Понятие многогранника. Призма. | 1 | 5.3.1 |
| 46 | Площадь поверхности призмы | 1 | 5.3.1 |
| 47 | Площадь поверхности призмы | 1 | 5.3.1 |
| 48 | Решение задач | 1 | 5.3.1 |
| **Пирамида. Правильные многогранники** | | **12** |  |
| 49 | Пирамида | 1 | 5.3.3 |
| 50 | Правильная пирамида | 1 | 5.3.3 |
| 51 | Усеченная пирамида | 1 | 5.3.3 |
| 52-53 | Площадь поверхности пирамиды | 2 | 5.3.3 |
| 54 | Правильная пирамида | 1 | 5.3.3 |
| 55 | Усеченная пирамида | 1 | 5.3.3 |
| 56-57 | Площадь поверхности пирамиды | 2 | 5.3.3 |
| 58 | *Контрольная работа № 4 по теме: "Многогранники"* | 1 | 5.3.3 |
| 59 | Работа над ошибками. Решение задач | 1 | 5.3.3 |
| 60 | *Зачет по теме: "Многогранники"* | 1 | 5.3.1-5.3.3 |
| **Повторение** | | **8** |  |
| 61 | **Повторение по теме: «**Аксиомы стереометрии и их следствия» | 1 | 4.2.1 |
| 62 | **Повторение по теме:** «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 | 5.2.1-5.2.6 |
| 63 | **Повторение по теме:** «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 | 5.2.1-5.2.6 |
| 64 | **Повторение по теме: «**Многогранники» | 1 |  |
| 65 | **Повторение по теме: «**Многогранники» | 1 | 5.3 |
| 66 | **Итоговое повторение** | 1 | 4.2, 5.2, 5.3 |
| 67 | **Итоговое повторение** | 1 | 4.2, 5.2, 5.3 |
| 68 | **Итоговое повторение** | 1 | 4.2, 5.2, 5.3 |
| ***11 класс*** | | | |
| **Векторы в пространстве** | | **7** |  |
| **Понятие вектора в пространстве** | | **1** |  |
| 1 | Понятие вектора. Равенство векторов | 1 | 5.6.3 |
| **Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число** | | **2** |  |
| 2 | Сложение и вычитание векторов. Сложение нескольких векторов | 1 | 5.6.3 |
| 3 | Умножение вектора на число | 1 | 5.6.3 |
| **Компланарные векторы** | | **4** |  |
| 4 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда | 1 | 5.6.5 |
| 5 | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам | 1 | 5.6.5 |
| 6 | Решение задач | 1 | 5.6.5 |
| 7 | *Зачет по теме: «Векторы в пространстве»* | 1 | 5.6.5 |
| **Метод координат в пространстве** | | **15** |  |
| **Координаты точки и координаты вектора** | | **6** |  |
| 8 | Прямоугольная система координат в пространстве | 1 | 5.6.1 |
| 9 | Координаты вектора | 1 | 5.6.1-5.6.6 |
| 10 | Связь между координатами векторов и координатами точек | 1 | 5.6.1-5.6.6 |
| 11-13 | Простейшие задачи в координатах | 3 | 5.6.1-5.6.6 |
| **Скалярное произведение векторов** | | **5** |  |
| 14 | Угол между векторами | 1 | 5.6.1-5.6.6 |
| 15 | Скалярное произведение векторов | 1 | 5.6.1-5.6.6 |
| 16-17 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | 2 | 5.6.1-5.6.6 |
| 18 | Уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости | 1 | 5.6.1-5.6.6 |
| **Движения** | | **4** |  |
| 19 | Центральная и осевая симметрия | 1 | 5.6.1-5.6.6 |
| 20 | Зеркальная симметрия. Параллельный перенос | 1 | 5.6.1-5.6.6 |
| 21 | *Контрольная работа № 1 по теме: «Метод координат в пространстве»* | 1 | 5.6.1-5.6.6 |
| 22 | *Зачет по теме: «Метод координат в пространстве»* | 1 | 5.6.1-5.6.6 |
| **Цилиндр, конус и шар** | | **16** |  |
| **Цилиндр** | | **3** |  |
| 23 | Понятие цилиндра | 1 | 5.4.1 |
| 24 | Площадь поверхности цилиндра | 1 | 5.4.1 |
| 25 | Цилиндр. Решение задач | 1 | 5.4.1 |
| **Конус** | | **3** |  |
| 26 | Понятие конуса | 1 | 5.4.2 |
| 27 | Площадь поверхности конуса | 1 | 5.4.2 |
| 28 | Усеченный конус | 1 | 5.4.2 |
| **Сфера** | | **10** |  |
| 29 | Сфера и шар. Уравнение сферы | 1 | 5.4.3 |
| 30 | Взаимное расположение сферы и плоскости | 1 | 5.4.3 |
| 31-32 | Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы | 2 | 5.4.3 |
| 33-34 | Решение задач | 2 | 5.4.3 |
| 35-36 | Сечения цилиндрической и конической поверхностей | 2 | 5.4.3 |
| 37 | *Контрольная работа № 2 по теме: «Цилиндр, конус, шар»* | 1 | 5.4.1-5.4.3 |
| 38 | *Зачет по теме: «Цилиндр, конус, шар»* | 1 | 5.4.1-5.4.3 |
| **Объемы тел** | | **16** |  |
| **Объем прямоугольного параллелепипеда** | | **3** |  |
| 39 | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 | 5.5.7 |
| 40 | Объем прямоугольного параллелепипеда. Решение задач | 1 | 5.5.7 |
| 41 | Решение задач | 1 | 5.5.7 |
| **Объемы прямой призмы и цилиндра** | | **2** |  |
| 42 | Объем прямой призмы | 1 | 5.5.7 |
| 43 | Объем цилиндра | 1 | 5.5.7 |
| **Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса** | | **6** |  |
| 44 | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. | 1 | 5.5.7 |
| 45 | Объем наклонной призмы | 1 | 5.5.7 |
| 46 | Объем пирамиды | 1 | 5.5.7 |
| 47 | Объем призмы и пирамиды. Решение задач | 1 | 5.5.7 |
| 48 | Объем конуса | 1 | 5.5.7 |
| 49 | Объем конуса. Решение задач | 1 | 5.5.7 |
|  | **Объем шара и площадь сферы** | **5** |  |
| 50 | Объем шара. Объемы шарового сегмента, сектора и шарового слоя. | 1 | 5.5.7 |
| 51 | Площадь сферы | 1 | 5.5.7 |
| 52 | Решение задач | 1 | 5.5.7 |
| 53 | *Контрольная работа № 3 по теме: «Объемы тел»* | 1 | 5.5.7 |
| 54 | *Зачет по теме: «Объемы тел»* | 1 | 5.5.7 |
| **Итоговое повторение** | | **14** |  |
| 55-56 | Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. | 2 | 4.2.1, 5.2.1-5.2.3 |
| 57 | Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью | 1 | 5.2.4-5.2.6 |
| 58 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей | 1 | 5.2.5 |
| 59-60 | Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида. Площади их поверхностей | 2 | 5.3 |
| 61 | Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов | 1 | 5.6 |
| 62 | Цилиндр, конус и шар. Площади их поверхностей | 1 | 5.4.1-5.4.3 |
| 63-64 | Объемы тел | 2 | 5.5.7 |
| 65-68 | Повторение теории и решение задач по курсу геометрии 10-11 класса | 4 | 5.2-6.3 |

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ**

**Литература по геометрии**

***Основная учебная литература:***

1. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. / Сост. Т. А. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2011. – 96 с. Государственный стандарт основного общего образования по математике. (стр.26-38)

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни /[Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2015. – 255 с.: ил. – (МГУ – школе).

3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 – 11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни /[Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2016. – 255 с.: ил. – (МГУ – школе).

***Электронные пособия***

1. Алтынов П.И. Геометрия. Тесты. 10-11 кл.: Учебно-метод. пособие. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2001. – 80 с.

2. Геометрия «поурочные планы» 7-11 классы по учебнику Л.С. Атанасяна

3. Ю. П. Дудницын, Контрольные работы по геометрии: 10 класс: к учебнику Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева и др. «Геометрия, 10-11» / Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз. – 2-е изд. стереотип. – М.: Издательство «Экзамен», 2009. – 62, [2] с.

4. Зив Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса / Б. Г. Зив – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2009. – 159 с. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 1997. – 144 с.

5. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы по геометрии для 11 класса / Б. Г. Зив – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2008. – 128 с.

**Интернет ресурсы:**

1. http://www.prosv.ru/umk/5-9
2. <http://zhohov.info>
3. <http://fipi.ru>
4. alexlarin.net - Подготовка к ЕГЭ по математике.