Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

«Кореневская средняя общеобразовательная школа №2»

Кореневского района Курской области

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Протокол заседания  ШМО учителей  от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г.  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) (расшифровка подписи) | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_ \_Н.Н. Фетисова\_\_  (подпись) (расшифровка подписи)  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г. | УТВЕРЖДЕНО  Решение педагогического совета ОУ  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г.  протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  введено в действие приказом  от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г. №\_\_\_  Директор школы:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Зорина  (подпись) (расшифровка подписи) |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

***ПО МАТЕМАТИКЕ (ГЕОМЕТРИИ)***

*Уровень образования (класс): среднее общее образование,*

***10-11 класс***

Количество часов:*136*  Уровень: *базовый*

Учитель: *Потапова Ирина Викторовна, учитель математики,*

*I кв. категории.*

*Программа разработана на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования, примерной программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев по математике для 5-11классов (составители: Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк, Москва, «Дрофа»,2004г.).*

*на 2015-2016 учебный год*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**предмета «Геометрия» для 10-11 класса**

*Составлена на основе Государственной* программы для общеобразовательных школ и авторской программы по геометрии Атанасяна Л.С.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

***Статус документа***

Настоящая программа по геометрии для 10-11 классов средней (полной) общеобразовательной школы составлена на основе Федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, примерных программ по математике, «Временных требований к минимуму содержания среднего (полного) общего образования», примерной программы общеобразовательных учреждений по алгебре 10-11 классы, к учебному комплексу для 10-11 классов (Атанасян Л.С., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2011.).

***Цель изучения***

**Главной целью школьного образования** является развитие ребенка как компетентной лич­ности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценност­ные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Это определило **цели обучения геометрии:**

Общеучебные цели:

* **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 через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Предметно- ориентированные цели:

**умение**

* 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.

*Формы промежуточной и итоговой аттестации*

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ, теоретических зачетов. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

***Уровень обучения*** – базовый.

***Срок реализации рабочей учебной программы*** – два учебных года.

Учебно-тематический план.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер  п/п | **Раздел** | **Количество часов в рабочей программе** |
|  | **10 класс** |  |
| 1 | Введение. | 5 |
| 2 | Параллельность прямых и плоскостей. | 16 |
| 3 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 17 |
| 4 | Многогранники | 14 |
| 5 | Векторы в пространстве. | 6 |
| 6 | Итоговое повторение | 10 |
|  | Итого | 68 |
|  | **11 класс** |  |
| 1 | Векторы в пространстве (повторение) | 2 |
| 2 | Метод координат в пространстве | 15 |
| 3 | Цилиндр, конус, шар | 16 |
| 4 | Объемы тел | 17 |
| 5 | Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии | 18 |
|  | Итого | 68 |
|  | Всего | 136 |

**Содержание тем учебного курса.**

**10 класс**

1. **Введение. (5 часов)**

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.

Изучение стереометрии должно базироваться на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – непременное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур. Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. В отличие от курса планиметрии в курсе стереометрии уже с самого начала формулируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задается высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

1. **Параллельность прямых и плоскостей (16 часов)**

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

**Основная цель –** сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучаются свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Особенность данного курса состоит в том, что уже в первой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей на этих двух видах многогранников, что, в свою очередь, создает определенный задел к главе «Многогранники». Отдельный пункт посвящен построению не чертеже сечений тетраэдра и параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, та и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.

1. **Перпендикулярность прямых и плоскостей** **(17 часов)**

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

**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.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляется много задач на вычисление, широко используются известные факты из планиметрии.

1. **Многогранники (14 часов)**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

**Основная цель –** познакомить учащихся с основными видами многогранников, с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

С двумя видами многогранников – тетраэдром и параллелепипедом – учащиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его же называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий. Усвоение их не является обязательным для всех учащихся, можно ограничится наглядным представлением о многогранниках.

1. **Векторы в пространстве. (6 часов)**

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

**Основная цель –** закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам.

Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Поэтому изложение этой части достаточно сжато. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов в пространстве: компланарность векторов, правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов, разложение вектора по трем некомпланарным векторам

1. **Повторение. Решение задач. (10 часов)**

**Основная цель –** повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 10 класса.

**11 класс**

1. **Векторы в пространстве (повторение). (2 часа)**

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

1. **Метод координат в пространстве (15 часов)**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

**Основная цель –** сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произвденеи векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости.

В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия.

1. **Цилиндр, конус, шар** **(16 часов)**

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

**Основная цель** – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Изучение круглых тел и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы.

1. **Объемы тел (17 часов)**

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сектора, шарового сегмента и шарового слоя.

**Основная цель –** ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода формулы площади сферы.

1. **Обобщающее повторение. Решение задач. (18 часов)**

**Основная цель –** повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 10 – 11 класса, подготовка к итоговой аттестации по геометрии.

**Требования к уровню подготовки обучающихся в 10-11 классах**

***В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик должен:***

* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
* изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
* 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.

# Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике

# 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

* работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

# 2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. **Грубыми считаются ошибки:**

* незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
* незнание наименований единиц измерения;
* неумение выделить в ответе главное;
* неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
* неумение делать выводы и обобщения;
* неумение читать и строить графики;
* неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
* потеря корня или сохранение постороннего корня;
* отбрасывание без объяснений одного из них;
* равнозначные им ошибки;
* вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
* логические ошибки.

3.2. К **негрубым ошибкам** следует отнести:

* неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
* неточность графика;
* нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
* нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
* неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. **Недочетами** являются:

* нерациональные приемы вычислений и преобразований;
* небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Список литературы для учителя:**

1. Геометрия, 10–11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011.
2. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений / сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011.
3. Зив Б.Г. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.Г.Баханский. – М.: Просвещение, 2006.
4. Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. Геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2006.
5. Мищенко Т.М. Рабочая тетрадь по геометрии: к ученику Л.С.Атанасяна и др. – М.: АСТ: Астрель: ХРАНИТЕЛЬ, 2008.
6. Поурочные разработки по геометрии: 10 класс / Сост. В.Я.Яровенко. – М.: ВАКО, 2010.
7. Саакян С.М., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.

**Список литературы для учащихся:**

1. Геометрия, 10–11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011.
2. Зив Б.Г. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер, А.Г.Баханский. – М.: Просвещение, 2006.
3. Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. Геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2006.
4. Мищенко Т.М. Рабочая тетрадь по геометрии: к ученику Л.С.Атанасяна и др. – М.: АСТ: Астрель: ХРАНИТЕЛЬ, 2008.

Календарно-тематическое планирование по геометрии в 10 классе (2 ч в неделю, всего 68 ч).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание материала** | **Колич.**  **часов** | **Дата** | **Примечания** |
|  | **Введение** | 5 |  |  |
| 1 | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. | 1 |  |  |
| 2 | Некоторые следствия из аксиом. | 1 |  |  |
| 3 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 1 |  |  |
| 4 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 1 |  |  |
| 5 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 1 |  |  |
|  | **Параллельность прямых и плоскостей** | 16 |  |  |
| 6 | Параллельность прямых, прямой и плоскости. | 1 |  |  |
| 7 | Параллельность прямых, прямой и плоскости. | 1 |  |  |
| 8 | Параллельность прямых, прямой и плоскости. | 1 |  |  |
| 9 | Параллельность прямых, прямой и плоскости. | 1 |  |  |
| 10 | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. | 1 |  |  |
| 11 | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. | 1 |  |  |
| 12 | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. | 1 |  |  |
| 13 | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.  Контрольная работа №1 (20 мин.). | 1 |  |  |
| 14 | Параллельность плоскостей. | 1 |  |  |
| 15 | Параллельность плоскостей | 1 |  |  |
| 16 | Тетраэдр и параллелепипед. | 1 |  |  |
| 17 | Тетраэдр и параллелепипед. | 1 |  |  |
| 18 | Тетраэдр и параллелепипед. | 1 |  |  |
| 19 | Тетраэдр и параллелепипед. | 1 |  |  |
| 20 | Контрольная работа №2 | 1 |  |  |
| 21 | Зачет №1 | 1 |  |  |
|  | **Перпендикулярность прямых и плоскостей** | 17 |  |  |
| 22 | Перпендикулярность прямой и плоскости. | 1 |  |  |
| 23 | Перпендикулярность прямой и плоскости. | 1 |  |  |
| 24 | Перпендикулярность прямой и плоскости. | 1 |  |  |
| 25 | Перпендикулярность прямой и плоскости. | 1 |  |  |
| 26 | Перпендикулярность прямой и плоскости. | 1 |  |  |
| 27 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. | 1 |  |  |
| 28 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. | 1 |  |  |
| 29 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. | 1 |  |  |
| 30 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. | 1 |  |  |
| 31 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. | 1 |  |  |
| 32 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. | 1 |  |  |
| 33 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. | 1 |  |  |
| 34 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. | 1 |  |  |
| 35 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. | 1 |  |  |
| 36 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. | 1 |  |  |
| 37 | Контрольная работа №3. | 1 |  |  |
| 38 | Зачет №2. | 1 |  |  |
|  | **Многогранники** | 14 |  |  |
| 39 | Понятие многогранника. Призма. | 1 |  |  |
| 40 | Понятие многогранника. Призма. | 1 |  |  |
| 41 | Понятие многогранника. Призма. | 1 |  |  |
| 42 | Пирамида. | 1 |  |  |
| 43 | Пирамида. | 1 |  |  |
| 44 | Пирамида. | 1 |  |  |
| 45 | Пирамида. | 1 |  |  |
| 46 | Правильные многогранники. | 1 |  |  |
| 47 | Правильные многогранники. | 1 |  |  |
| 48 | Правильные многогранники. | 1 |  |  |
| 49 | Правильные многогранники. | 1 |  |  |
| 50 | Правильные многогранники. | 1 |  |  |
| 51 | Контрольная работа №4. | 1 |  |  |
| 52 | Зачет №3. | 1 |  |  |
|  | **Векторы в пространстве** | 6 |  |  |
| 53 | Понятие вектора в пространстве. | 1 |  |  |
| 54 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. | 1 |  |  |
| 55 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. | 1 |  |  |
| 56 | Кампланарные векторы. | 1 |  |  |
| 57 | Кампланарные векторы. | 1 |  |  |
| 58 | Зачет №4. | 1 |  |  |
|  | **Итоговое повторение** | 10 |  |  |
| 59 | Повторение. Аксиомы стереометрии. | 1 |  |  |
| 60 | Повторение. Параллельность прямых и плоскостей. | 1 |  |  |
| 61 | Повторение. Параллельность прямых и плоскостей. | 1 |  |  |
| 62 | Повторение. Параллельность прямых и плоскостей. | 1 |  |  |
| 63 | Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 1 |  |  |
| 64 | Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 1 |  |  |
| 65 | Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 1 |  |  |
| 66 | Повторение. Многогранники. | 1 |  |  |
| 67 | Повторение. Многогранники. | 1 |  |  |
| 68 | Повторение. Многогранники. | 1 |  |  |
|  | Итого | 68 |  |  |

Календарно-тематическое планирование по геометрии в 11 классе (2 ч в неделю, всего 68 ч).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание материала** | **Колич.**  **часов** | **Дата** | **Примечания** |
|  | Векторы в пространстве (повторение). | 2 |  |  |
| 1 | Векторы в пространстве | 1 |  |  |
| 2 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. | 1 |  |  |
|  | Метод координат в пространстве | 15 |  |  |
| 3 | Координаты точки и координаты вектора. | 1 |  |  |
| 4 | Координаты точки и координаты вектора. | 1 |  |  |
| 5 | Координаты точки и координаты вектора. | 1 |  |  |
| 6 | Координаты точки и координаты вектора. | 1 |  |  |
| 7 | Координаты точки и координаты вектора. | 1 |  |  |
| 8 | Координаты точки и координаты вектора. | 1 |  |  |
| 9 | Скалярное произведение векторов. | 1 |  |  |
| 10 | Скалярное произведение векторов. | 1 |  |  |
| 11 | Скалярное произведение векторов. | 1 |  |  |
| 12 | Скалярное произведение векторов. | 1 |  |  |
| 13 | Скалярное произведение векторов. | 1 |  |  |
| 14 | Скалярное произведение векторов. | 1 |  |  |
| 15 | Скалярное произведение векторов. | 1 |  |  |
| 16 | Контрольная работа №1. | 1 |  |  |
| 17 | Зачет №1. | 1 |  |  |
|  | Цилиндр, конус, шар. | 16 |  |  |
| 18 | Цилиндр. | 1 |  |  |
| 19 | Цилиндр. | 1 |  |  |
| 20 | Цилиндр. | 1 |  |  |
| 21 | Конус. | 1 |  |  |
| 22 | Конус. | 1 |  |  |
| 23 | Конус. | 1 |  |  |
| 24 | Конус. | 1 |  |  |
| 25 | Сфера. | 1 |  |  |
| 26 | Сфера. | 1 |  |  |
| 27 | Сфера. | 1 |  |  |
| 28 | Сфера. | 1 |  |  |
| 29 | Сфера. | 1 |  |  |
| 30 | Сфера. | 1 |  |  |
| 31 | Сфера. | 1 |  |  |
| 32 | Контрольная работа №2. | 1 |  |  |
| 33 | Зачет №2. | 1 |  |  |
|  | Объемы тел. | 17 |  |  |
| 34 | Объем прямоугольного параллелепипеда. | 1 |  |  |
| 35 | Объем прямоугольного параллелепипеда. | 1 |  |  |
| 36 | Объем прямоугольного параллелепипеда. | 1 |  |  |
| 37 | Объем прямой призмы и цилиндра. | 1 |  |  |
| 38 | Объем прямой призмы и цилиндра. | 1 |  |  |
| 39 | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. | 1 |  |  |
| 40 | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. | 1 |  |  |
| 41 | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. | 1 |  |  |
| 42 | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. | 1 |  |  |
| 43 | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. | 1 |  |  |
| 44 | Объем шара и площадь сферы. | 1 |  |  |
| 45 | Объем шара и площадь сферы. | 1 |  |  |
| 46 | Объем шара и площадь сферы. | 1 |  |  |
| 47 | Объем шара и площадь сферы. | 1 |  |  |
| 48 | Объем шара и площадь сферы. | 1 |  |  |
| 49 | Контрольная работа №3. | 1 |  |  |
| 50 | Зачет №3. | 1 |  |  |
|  | Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. | 18 |  |  |
| 51 | Повторение. Координаты точки и координаты вектора. | 1 |  |  |
| 52 | Повторение. Координаты точки и координаты вектора. | 1 |  |  |
| 53 | Повторение. Движения. | 1 |  |  |
| 54 | Повторение. Движения. | 1 |  |  |
| 55 | Повторение. Цилиндр. | 1 |  |  |
| 56 | Повторение. Цилиндр. | 1 |  |  |
| 57 | Повторение. Конус. | 1 |  |  |
| 58 | Повторение. Конус. | 1 |  |  |
| 59 | Повторение. Сфера. Шар. | 1 |  |  |
| 60 | Повторение. Сфера. Шар. | 1 |  |  |
| 61 | Повторение. Призма. | 1 |  |  |
| 62 | Повторение. Призма. | 1 |  |  |
| 63 | Повторение. Пирамида. | 1 |  |  |
| 64 | Повторение. Пирамида. | 1 |  |  |
| 65 | Повторение. Решение тестов. | 1 |  |  |
| 66 | Повторение. Решение тестов. | 1 |  |  |
| 67 | Повторение. Решение тестов. | 1 |  |  |
| 68 | Повторение. Решение тестов. | 1 |  |  |
|  | Итого | 68 |  |  |