**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа «Лесновский центр образования»**

 «Утверждаю»

Приказ № 223/1 от 31.08.2017

Директор школы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Мыцикова А.М./

**Рабочая программа**

**по *геометрии***

для *10 - 11* классов

Принята Согласована зам. директора

на методическом объединении учителей

математики, физики, информатики \_\_\_\_\_\_\_\_ / Боровкова Л.В./

Протокол № 6 от 02.06.2017 г.

Программу составил(а) учитель *Тиронина Людмила Викторовна.*

**I ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**Требования к уровню подготовки учащихся 10 классов (базовый уровень)**

***Должны знать:***

**Параллельность прямых и плоскостей.** Параллельные прямые в пространстве. Параллель­ность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы с со-направленными сторонами. Угол между прямыми. Параллельные плоскости. Свойства парал­лельных плоскостей. Тетраэдр.

**Перпендикулярность прямых и 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 трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед.

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

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

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

Сечения куба, призмы, пирамиды.

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

**Векторы в пространстве.** Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание век­торов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Пра­вило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

***Должны уметь (на продуктивном и творческом уровнях освоения):***

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

* анализировать в взаимное расположение объектов в пространстве;
* изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
* строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геомет­рических величин (длин, углов, площадей);
* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

**владеть компетенциями:** учебно-познавательной, ценностно-ориентационной, рефлексив­ной, коммуникативной, информационной, социально-трудовой.

***Способны использовать* приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления площадей поверхностей пространст­венных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вы­числительные устройства.

**Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса (базовый уровень)**

***Должны знать:***

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

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

Симметрии в кубе, параллелепипеде, *призме и пирамиде. Понятие о симметрии в простран­стве Центральная, осевая, зеркапьная). Примеры симметрии в окружающем мире.*

Сечения куба, призмы, пирамиды.

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

**Тела и поверхности вращения.** Цилиндр и конус. *Усеченный конус.* Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения, параллельные осно­ванию.*

Шар и сфера, их сечения, *касательная плоскость к сфере.*

**Объемы тел и площади их поверхностей.** *Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.*

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объ­ема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

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

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

***Должны уметь*** *(****на******продуктивном уровне освоения):***

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

* 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;

**владеть компетенциями:** учебно-познавательной, ценностно-ориентационной, рефлексив­ной, коммуникативной, информационной, социально-трудовой.

***Способны 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.

 **II.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ**

В 10 классе изучаются темы: «Введение», «Параллельность прямых и плоскостей», «Перпендикулярность прямых и плоскостей», «Многогранники», «Векторы в пространстве».

В 11 классе изучаются темы: «Метод координат в пространстве. Движения», «Цилиндр, конус, шар», «Объемы тел», «Обобщающее повторение».

Отличие настоящей рабочей программы от авторской состоит в том, что тема «Векторы в пространстве» изучается в 10 классе, а не в 11 классе, как предлагает авторская программа. Такое распределение дает возможность уделить этой теме больше времени, 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 данным некомпланарным векторам.

Содержание тем рабочей программы соответствует содержанию тем авторской программы.

1. **Параллельность прямых и плоскостей.**

Предмет стереометрии. Аксиомыстереометрии. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

**2. Перпендикулярность прямых и плоскостей.**

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

**3. Многогранники.**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники

**4 Векторы в пространстве.**

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

**5. Метод координат в пространстве. Движение.**

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

**6. Цилиндр, конус, шар.**

Цилиндр. Конус. Сфера и шар. Решение задач на объемные тела

**7. Объемы тел.**

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы.

 **III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы, темы** | **Количество часов** |
| **Рабочая****программа** |
| **10КЛ** | **11КЛ** |
|  | Некоторые сведения из планиметрии. Повторение курса 9 класса / 10 класса | 2 | 2 |
| 1 | Введение. Аксиомы стереометрии | 3 |  |
| 2 | Параллельность прямых и плоскостей. | 14 |  |
| 3 | Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 17 |  |
| 4 | Многогранники. | 16 |  |
| 5 | Векторы в пространстве. | 10 | 6 |
| 6 | Метод координат в пространстве. Движение. |  | 15 |
| 7 | Цилиндр, конус, шар. |  | 16 |
| 8 | Объемы тел. |  | 17 |
| 9 | Обобщающее повторение. Решение задач | 6 | 12 |
|  | **Итого** | **68** | **68** |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Разделы, темы** | **Количество часов** |
| **10 класс** | **11 класс** |
|  | Повторение курса 9 класса / 10 класса | **2** | **2** |
| **1** | **Введение.**  | **3** |  |
| 1.1 | Предмет стереометрии. Аксиомыстереометрии. | 3 |  |
| **2** | **Параллельность прямых и плоскостей.** | **14** |  |
| 2.1 | Параллельность прямых, прямой и плоскости. | 3 |  |
| 2.2 | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. | 2 |  |
| 2.3 | Параллельность плоскостей | 2 |  |
| 2.4 | Тетраэдр и параллелепипед. | 2 |  |
| 2.5 | Решение задач | 3 |  |
| 2.6 | Повторительно-обобщающий урок | 1 |  |
| 2.7 | ***Контрольная работа  № 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»*** | ***1*** |  |
| **3** | **Перпендикулярность прямых и плоскостей.** | **17** |  |
| 3.1 | Перпендикулярность прямой и плоскости. | 3 |  |
| 3.2 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью | 4 |  |
| 3.3 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. | 3 |  |
| 3.4 | Решение задач | 5 |  |
| 3.5 | Повторительно-обобщающий урок | 1 |  |
| 3.6 | ***Контрольная работа  № 2  по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»*** | ***1*** |  |
| **4** | **Многогранники.** | **16** |  |
| 4.1 | Понятие многогранника.  | 1 |  |
| 4.2 | Призма. | 3 |  |
| 4.3 | Пирамида. | 3 |  |
| 4.4 | Усеченная пирамида. | 2 |  |
| 4.5 | Правильные многогранники. | 3 |  |
| 4.6 | Решение задач | 2 |  |
| 4.7 | Повторительно-обобщающий урок | 1 |  |
| 4.8 | ***Контрольная работа  № 3 по теме «Многогранники»*** | ***1*** |  |
| **5** | **Векторы в пространстве.** | **10** | **6** |
| 5.1 | Понятие вектора в пространстве. | 1 | 1 |
| 5.2 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. | 2 | 2 |
| 5.3 | Компланарные векторы. | 2 | 1 |
| 5.4 | Решение задач | 5 | 2 |
| **6** | **Метод координат в пространстве. Движение.** |  | **15** |
| 6.1 | Координаты точки и координаты вектора. |  | 2 |
| 6.2 | Простейшие задачи в координатах |  | 3 |
| 6.3 | Скалярное произведение векторов. |  | 4 |
| 6.4 | Движение. |  | 4 |
| 6.5 | Повторительно-обобщающий урок |  | 1 |
| 6.6 | ***Контрольная работа  № 1 по теме «Метод координат в пространстве»*** |  | ***1*** |
| **7** | **Цилиндр, конус, шар.** |  | **16** |
| 7.1 | Цилиндр.  |  | 3 |
| 7.2 | Конус. Усеченный конус |  | 4 |
| 7.3 | Сфера и шар. |  | 7 |
| 7.5 | Повторительно-обобщающий урок |  | 1 |
| 7.6 | ***Контрольная работа  № 2  по теме «Цилиндр, конус, шар»*** |  | ***1*** |
| **8** | **Объемы тел.** |  | **17** |
| 8.1 | Объем прямоугольного параллелепипеда, |  | 1 |
| 8.2 | Объем призмы и цилиндра. |  | 4 |
| 8.3 | Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. |  | 5 |
| 8.4 | Объем шара и площадь сферы. |  | 5 |
| 8.5 | Повторительно-обобщающий урок |  | 1 |
| 8.6 | ***Контрольная работа  № 3 по теме «Объемы тел»*** |  | 1 |
| **9** | **Обобщающее повторение.** | **6** | **12** |
| 9.1 | Решение задач | 5 | 11 |
| 9.2 | ***Итоговая контрольная работа*** | **1** | **1** |
|  | **Итого** | **68** | **68** |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ГЕОМЕТРИИ в 10 КЛАССЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Разделы, темы** | **Кол-во часов** | **Дата** |
| 1, 2 | Повторение курса 9 класса / 10 класса | **2** |  |
| **1** | **Введение.**  | **3** |  |
| 3 -5 | Предмет стереометрии. Аксиомыстереометрии. | 3 |  |
| **2** | **Параллельность прямых и плоскостей.** | **14** |  |
| 6-8 | Параллельность прямых, прямой и плоскости. | 3 |  |
| 9, 10 | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. | 2 |  |
| 11,12 | Параллельность плоскостей | 2 |  |
| 13, 14 | Тетраэдр и параллелепипед. | 2 |  |
| 15-17 | Решение задач | 3 |  |
| 18 | Повторительно-обобщающий урок | 1 |  |
| 19 | ***Контрольная работа  № 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»*** | ***1*** |  |
| **3** | **Перпендикулярность прямых и плоскостей.** | **17** |  |
| 20-22 | Перпендикулярность прямой и плоскости. | 3 |  |
| 23-26 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью | 4 |  |
| 27-29 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. | 3 |  |
| 30-34 | Решение задач | 5 |  |
| 35 | Повторительно-обобщающий урок | 1 |  |
| 36 | ***Контрольная работа  № 2  по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»*** | ***1*** |  |
| **4** | **Многогранники.** | **16** |  |
| 37 | Понятие многогранника.  | 1 |  |
| 38-40 | Призма. | 3 |  |
| 41-43 | Пирамида. | 3 |  |
| 44,45 | Усеченная пирамида. | 2 |  |
| 46-48 | Правильные многогранники. | 3 |  |
| 49-50 | Решение задач | 2 |  |
| 51 | Повторительно-обобщающий урок | 1 |  |
| 52 | ***Контрольная работа  № 3 по теме «Многогранники»*** | ***1*** |  |
| **5** | **Векторы в пространстве.** | **10** |  |
| 53 | Понятие вектора в пространстве. | 1 |  |
| 54,55 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. | 2 |  |
| 56,57 | Компланарные векторы. | 2 |  |
| 58-62 | Решение задач | 5 |  |
| **9** | **Обобщающее повторение.** | **6** |  |
| 63-67 | Решение задач | 5 |  |
| 68 | ***Итоговая контрольная работа*** | **1** |  |
|  | **Итого** | **68** |  |