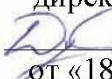


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Центр образования села Амгуэмы»

**ОДОБРЕНА**  
на заседании МО  
учителей естественно-  
научного цикла протокол  
от 13.05.2022 г. №5

**СОГЛАСОВАНА**  
заместителем  
директора по УВР  
 / В.И. Думлер  
от «18» мая 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по геометрии**  
**для 10 класса**  
**2022 - 2023 учебный год**

**Количество часов:** 2 часа в неделю, 68 часов в год

**Составитель:** Черкасова Е.Н., учитель математики

Амгуэма  
2022

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Личностные результаты освоения программы:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, ее этапах, значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **Метапредметные результаты освоения программы:**

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

### **Предметные результаты освоения программы:**

*Выпускник научится (получит представление):*

- владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;

- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;

- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;

- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;

- формулировать и доказывать геометрические утверждения;

- владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр;

- применять аксиомы стереометрии и следствия из них при решении задач;

- строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе метода следов;

- представлять скрещивающиеся прямые в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними;

- применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;

- применять параллельное проектирование для изображения фигур;

- применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач;

- владеть понятиями ортогонального проектирования, наклонных и их проекций, уметь применять теорему о трёх перпендикулярах при решении задач;

- владеть понятиями расстояния между фигурами в пространстве, общего перпендикуляра двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач;

- владеть понятием угла между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач;

- владеть понятиями двугранного угла, угла между плоскостями, перпендикулярных плоскостей и уметь применять их при решении задач;

- владеть понятиями призмы, параллелепипеда и применять свойства параллелепипеда при решении задач;

- владеть понятием прямоугольного параллелепипеда и применять его при решении задач;

- владеть понятиями пирамиды, видов пирамид, элементов правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач;

- правильных многогранниках;

- владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач;

- владеть понятиями векторов и их координат;

- уметь выполнять операции над векторами;

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат;
- о вкладе выдающихся математиков в развитие науки;
- понимать роль математики в развитии России;
- использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач;
- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач;
- пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов;

*Выпускник получит возможность научиться (получить представление):*

- о теореме Эйлера;
- об аксиоматическом методе;
- владеть понятием геометрических мест точек в пространстве и уметь применять его для решения задач;
- применять для решения задач свойства плоских и двугранных углов трёхгранного угла, теоремы косинусов и синусов для трёхгранного угла;
- владеть понятием перпендикулярного сечения призмы и уметь применять его при решении задач;
- о двойственности правильных многогранников;
- владеть понятиями центрального проектирования и параллельного проектирования и применять их при построении сечений многогранников методом проекций;
- о развёртке многогранника и кратчайшем пути на поверхности многогранника;
- применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики).

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

### **1. Введение**

Предмет стереометрии. Точка, прямая и плоскость в пространстве. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом стереометрии.

### **2. Параллельность прямых и плоскостей**

Параллельные прямые в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между двумя прямыми. Параллельные плоскости. Свойства параллельных

плоскостей. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости. Тетраэдр и параллелепипед. Задачи на построение сечений.

### 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная. Расстояние между фигурами в пространстве. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью, двугранный угол. Перпендикулярность двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Трёхгранный угол, многогранный угол.

### 4. Многогранники

Понятие многогранника. Теорема Эйлера. Призма. Площадь полной и боковой поверхностей призмы. Пространственная теорема Пифагора. Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Площадь боковой поверхности пирамиды и усечённой пирамиды. Правильные многогранники.

### 5. Векторы в пространстве

Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трём некопланарным векторам.

### 6. Повторение

Итоговое повторение курса геометрии за 10 класс.

## 3. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания

| №  | Тема раздела/урока  | Кол-во часов<br>раздела/урока |
|----|---|-------------------------------|
|    | <b>І. Введение</b>  | <b>4</b>                      |
| 1  | Предмет стереометрии.   | 1                             |
| 2  | Аксиомы стереометрии  | 1                             |
| 3  | Следствия из аксиом   | 1                             |
| 4  | Решение задач   | 1                             |
|    | <b>ІІ. Параллельность прямых и плоскостей</b>                     | <b>19</b>                     |
| 5  | Параллельные прямые в пространстве                                | 1                             |
| 6  | Параллельность трёх прямых  | 1                             |
| 7  | Параллельность прямой и плоскости                                 | 1                             |
| 8  | Решение задач   | 1                             |
| 9  | Решение задач   | 1                             |
| 10 | Скрещивающиеся прямые   | 1                             |
| 11 | Угол между двумя прямыми  | 1                             |
| 12 | Решение задач   | 1                             |
| 13 | Решение задач   | 1                             |
| 14 | <b>Контрольная работа №1: "Параллельность прямой и плоскости"</b> | 1                             |

|    |  |           |
|----|--|-----------|
| 15 | Параллельные плоскости   | 1         |
| 16 | Свойства параллельных плоскостей                                       | 1         |
| 17 | Решение задач  | 1         |
| 18 | Тетраэдр   | 1         |
| 19 | Параллелепипед   | 1         |
| 20 | Построение сечений   | 1         |
| 21 | Построение сечений   | 1         |
| 22 | Решение задач  | 1         |
| 23 | <b>Контрольная работа №2: "Параллельность плоскостей"</b>              | 1         |
|    | <b>III. Перпендикулярность прямых и плоскостей</b>                     | <b>20</b> |
| 24 | Перпендикулярные прямые в пространстве                                 | 1         |
| 25 | Прямая, перпендикулярная к плоскости                                   | 1         |
| 26 | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости                      | 1         |
| 27 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости                          | 1         |
| 28 | Решение задач  | 1         |
| 29 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости                         | 1         |
| 30 | Решение задач  | 1         |
| 31 | Расстояние от точки до плоскости                                       | 1         |
| 32 | Теорема о трёх перпендикулярах   | 1         |
| 33 | Решение задач  | 1         |
| 34 | Угол между прямой и плоскостью   | 1         |
| 35 | Решение задач  | 1         |
| 36 | Двугранный угол  | 1         |
| 37 | Решение задач  | 1         |
| 38 | Признак перпендикулярности двух плоскостей                             | 1         |
| 39 | Решение задач  | 1         |
| 40 | Прямоугольный параллелепипед   | 1         |
| 41 | Решение задач  | 1         |
| 42 | Решение задач  | 1         |
| 43 | <b>Контрольная работа №3: "Перпендикулярность прямых и плоскостей"</b> | 1         |
|    | <b>IV. Многогранники</b>   | <b>13</b> |
| 44 | Понятие многогранника  | 1         |
| 45 | Призма   | 1         |
| 46 | Решение задач  | 1         |
| 47 | Решение задач  | 1         |
| 48 | Пирамида   | 1         |
| 49 | Правильная пирамида  | 1         |
| 50 | Усечённая пирамида   | 1         |
| 51 | Решение задач  | 1         |
| 52 | Решение задач  | 1         |
| 53 | Симметрия в пространстве   | 1         |
| 54 | Правильный многогранник  | 1         |
| 55 | Практическая работа: "Многогранники"                                   | 1         |
| 56 | <b>Контрольная работа №4: "Многогранники"</b>                          | 1         |

|    | <b>V. Векторы в пространстве</b>                       | <b>11</b> |
|----|--|-----------|
| 57 | Понятие вектора  | 1         |
| 58 | Равенство векторов                                     | 1         |
| 59 | Сложение векторов                                      | 1         |
| 60 | Вычитание векторов                                     | 1         |
| 61 | Сумма нескольких векторов                              | 1         |
| 62 | Умножение вектора на число                             | 1         |
| 63 | Компланарные векторы                                   | 1         |
| 64 | Правило параллелепипеда                                | 1         |
| 65 | Разложение вектора по трём некопланарным векторам      | 1         |
| 66 | Решение задач  | 1         |
| 67 | <b>Контрольная работа №5: "Векторы в пространстве"</b> | 1         |
| 68 | Обобщающий урок  | 1         |