**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Гвардейская школа-гимназия № 2»**

**Симферопольского района Республики Крым**

ул.Острякова, 1 А, пгт. Гвардейское, Симферопольский район, 297513

тел/факс 3(652) 32-38-59, e-mail: gvardeiskoe2@yandex.ru

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.С. Казаева  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор школы-гимназии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Богданова  Приказ № \_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2017г. |

**Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А**

**ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

**«Геометрия»**

Класс**: 10**

Срок реализации программы: **2017/2018 уч.г.**

Количество часов по учебному плану: **68 ч/год, 2 ч/неделю**

**Планирование составлено на основе:**

1. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10—11 классы.- сост Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2010. – 98 с.
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.], - М.: Просвещение, 2014. – 255с.:ил.- (МГУ – школе).

Рабочую программу составила учитель математики **Кожевникова Т.В.**

п. Гвардейское 2017г.

**Введение**

Рабочая программа по геометрии составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

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

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

**Уровень обучения – профильный**

**Цели:**

***Изучение математики в старшей школе на профильном  уровне направлено на достижение следующих целей:***

* **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* **овладение**устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения  школьных  естественно-научных дисциплин,  для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* **развитие**логического мышления, алгоритмической культуры,  пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции,  творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и  для самостоятельной  деятельности в области математики и ее приложений  в будущей профессиональной деятельности;
* **воспитание**средствами математики культуры личности:  знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

**Место предмета в учебном плане школы-гимназии**

Рабочая программа учитывает направленность класса, в котором будет осуществляться учебный процесс. Согласно действующему в школе учебному плану на 2017/2018 учебный год рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения: в 10 классе предполагается обучение в объеме 2 часов в неделю, 68 часов за год.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№пп** | **Тема** | **Количество**  **часов** | | **Количество контрольных работ** | | **Количество зачетов** | |
| **по программе** | **фактически** | **по программе** | **фактически** | **по программе** | **фактически** |
|  | Геометрия на плоскости | 12 | 12 | - | - | - | - |
|  | Введение в стереометрию | 3 | 3 | - | - | - | - |
|  | Параллельность прямых и плоскостей | 16 | 16 | 2 | 2 | 1 | 1 |
|  | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 17 | 17 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | Многогранники | 14 | 14 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | Повторение | 6 | 6 | - | - | - | - |
|  | **ИТОГО** | 68 | 68 | 4 | 4 | 3 | 3 |

В целях качественной подготовки к ЕГЭ повторение всего курса геометрии проводится в течение года плюс итоговое повторение в конце учебного года.

С учетом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения, что представлено в календарно-тематическом планировании.

**Содержание обучения**

**(2 часа в неделю, всего 68 часов)**

1. **Геометрия на плоскости (12 час)**

Свойство биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот треугольника; радиусов вписанной и описанной окружностей. Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей.

Вычисление углов с вершиной внутри круга, угла между хордой и касательной.

Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма.

Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников.

*Геометрические места точек.*

*Теоремы Менелая и Чевы. Эллипс, гипербола и парабола. Неразрешимость классических задач на построение.*

***Основная цель*** – расширить известные учащимся сведения о геометрических фигурах на плоскости: рассмотреть ряд теорем об углах и отрезках, связанных с окружностью, о вписанных и описанных четырехугольниках4 вывести формулы для медианы и биссектрисы треугольника, а также формулы площади треугольника, использующие радиусы вписанной и описанной окружностей; познакомить учащихся с такими интересными объектами, как окружность и прямая Эйлера, с теоремами Менелая и Чевы, и, наконец, дать геометрические определения эллипса, гиперболы и параболы.

1. **Введение в стереометрию (3 час)**

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.

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

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 (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

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

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

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

1. **Многогранники (14 час)**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

***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. С двумя видами многогранников – тетраэдром и параллелепипедом - учащиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются.

1. **Повторение (6 час)**

Цель: обобщить и систематизировать знания учащихся по основным темам курса геометрии 10 класса.

**Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие среднюю школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней (полной) школы. Эти требования структурированы по компонентам: «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние две компоненты представлены отдельно по каждому из разделов, содержания.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения курса обучающиеся должны:

**уметь:**

* соотносить плоские геометрические фигуры и трёхмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
* изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертёж 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;

**использовать приобретённые 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 объёмов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Для оценки учебных достижений обучающихся используется:**

**Текущий** контроль в виде проверочных работ и тестов

**Тематический** контроль в виде контрольных работ и зачетов

**Итоговый** контроль в виде контрольной работы и теста

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Геометрия, 10 класс**

**(2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контрольные работы (КР)** | | | | | | | |
| **1 полугодие – 32 часа** | | | | **2 полугодие – 36 часов** | | | |
| ***№ КР*** | ***Дата КР*** | ***№ КР*** | ***Дата КР*** | ***№ КР*** | ***Дата КР*** | ***№КР*** | ***Дата КР*** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

| **№пп** | **Дата урока** | | **Тема урока** | | **Ожидаемые результаты** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **план** | **факт** |
| **Тема 1. Геометрия на плоскости (12 час)** | | | | | |
|  |  |  | Углы и отрезки, связанные с окружностью | | Умеют применять при решении задач теорему о произведении отрезков, хорд; теорему о касательной и секущей |
|  |  |  | Углы и отрезки, связанные с окружностью | |
|  |  |  | Вписанные и описанные четырехугольники | | Умеют применять при решении задач теоремы о вписанных и описанных треугольниках, свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников |
|  |  |  | Вписанные и описанные четырехугольники | |
|  |  |  | Решение треугольников | | Умеют при решении задач применять признаки подобия треугольников; соотношения между сторонами и углами треугольника |
|  |  |  | Решение треугольников | |
|  |  |  | Формулы площадей треугольника | | Умеют находить площадь треугольника через радиусы вписанной и описанной окружности, по формуле Герона |
|  |  |  | Формулы площадей треугольника | |
|  |  |  | Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма | | Умеют находить стороны и диагонали параллелограмма. |
|  |  |  | Геометрические места точек | | Имеют представление о ГМТ |
|  |  |  | Теоремы Менелая и Чевы | | Иметь представление о теоремах Менелая и Чевы |
|  |  |  | Эллипс, гипербола, парабола | | Иметь представление об эллипсе, гиперболе, параболе |
| **Тема 2. Введение в стереометрию (3 час)** | | | | | |
|  |  |  | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии | | Знать: аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве; определение предмета стереометрии; основные пространственные фигуры. Уметь: решать задачи по теме. |
|  |  |  | Некоторые следствия из аксиом | | Знать: две теоремы, доказательство которых основано на аксиомах стереометрии (следствия из аксиом). Уметь: решать задачи по теме |
|  |  |  | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | | Знать: аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве и их следствия. Уметь: решать задачи по теме. |
| **Тема 3. Параллельность прямых и плоскостей (16 час)** | | | | | |
|  |  |  | Параллельные прямые в пространстве | | Знать: понятия параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве; теорему о параллельных прямых с доказательством. Уметь: решать задачи по теме. |
|  |  |  | Параллельность трех прямых. | | Знать: лемму о пересечении плоскости параллельными прямыми; теорему о трех параллельных прямых с доказательством. Уметь: решать задачи по теме. |
|  |  |  | Параллельность прямой и плоскости | | Знать: возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве; понятие параллельности прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости с доказательством  Уметь: решать задачи по теме. |
|  |  |  | Параллельность прямой и плоскости | |
|  |  |  | Взаимное расположение прямых в пространстве Скрещивающиеся прямые | | Знать: понятие скрещивающихся прямых; признак скрещивающихся прямых; теорему о том, что через каждую из двух скрещивающихся прямых проходит плоскость, параллельная другой прямой, и притом только одна.  Уметь: решать задачи по теме |
|  |  |  | Углы с сонаправленными сторонами. | | Знать: понятия сонаправленных лучей, угла между пересекающимися прямыми; угла между скрещивающимися прямыми; теорему об углах с сонаправленными сторонами.  Уметь: решать задачи по теме |
|  |  |  | Угол между прямыми | |
|  |  |  | **Контрольная работа №2 «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости»** | | Умеют применять полученный теоретический материал при решении упражнений повышенного уровня сложности и в нестандартных ситуациях |
|  |  |  | Анализ контрольной работы. Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей | | Знать: варианты взаимного расположения двух плоскостей; понятие параллельных плоскостей; признак параллельности двух плоскостей с доказательством. Уметь: решать задачи по теме |
|  |  |  | Свойства параллельных плоскостей | | Знать: свойства параллельных плоскостей; теорему о существовании и единственности плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства, с доказательствами. Уметь: решать задачи по теме. |
|  |  |  | Тетраэдр | | Знать: понятия тетраэдра, его граней, ребер, вершин, боковых граней и основания. Уметь: решать задачи по теме |
|  |  |  | Параллелепипед | | Знать: понятия параллелепипеда, его граней, ребер, вершин, диагоналей, боковых граней и оснований; свойства параллелепипеда с доказательствами. 9 Уметь: решать задачи по теме. |
|  |  |  | Задачи на построение сечений | | Знать: понятие секущей плоскости; правила построения сечений. Уметь: решать задачи по теме |
|  |  |  | Решение задач. Самостоятельная работа | | Умеют самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи |
|  |  |  | **Зачет №1по теме «Параллельность прямых и плоскостей»** | | Владеют основными понятиями, свойствами темы; умеют применять их в нестандартной ситуации |
|  |  |  | **Контрольная работа №3 «Параллельность прямых и плоскостей»** | | Умеют применять полученный теоретический материал при решении упражнений повышенного уровня сложности и в нестандартных ситуациях |
| **Тема 4. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17ч)** | | | | | |
|  |  |  | Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости | Знать: понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости; лемму о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости, с доказательствами. Уметь: решать задачи по теме. | |
|  |  |  | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | Знать: теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости, с доказательствами. Уметь: решать задачи по теме. | |
|  |  |  | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости | Знать: теорему о прямой, перпендикулярной к плоскости, с доказательством. Уметь: решать задачи по теме. | |
|  |  |  | Решение задач. Перпендикулярность прямой и плоскости. | Знать: теорему, выражающую признак перпендикулярности прямой и плоскости; теорему о прямой, перпендикулярной к плоскости. Уметь: решать задачи по теме | |
|  |  |  | Решение задач. Самостоятельная работа | Умеют самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи | |
|  |  |  | Расстояние от точки до плоскости | Знать: понятия перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, основания перпендикуляра; наклонной, проведенной из точки к плоскости, основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от точки до плоскости; связь между наклонной, ее проекцией и перпендикуляром. Уметь: решать задачи по теме. | |
|  |  |  | Теорема о трех перпендикулярах | Знать: теорему о трех перпендикулярах и обратную ей теорему с доказательствами. Уметь: решать задачи по теме. | |
|  |  |  | Теорема о трех перпендикулярах |
|  |  |  | Угол между прямой и плоскостью | Знать: понятия проекции фигуры на плоскость, угла между прямой и плоскостью. Уметь: решать задачи по теме. | |
|  |  |  | Угол между прямой и плоскостью |
|  |  |  | Решение задач. | Умеют самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи | |
|  |  |  | Двугранный угол | Знать: понятия двугранного угла и его линейного угла, градусной меры двугранного угла; доказательство того, что все линейные углы двугранного угла равны друг другу. Уметь: решать задачи по теме | |
|  |  |  | Признак перпендикулярности двух плоскостей | Знать: понятия угла между плоскостями, перпендикулярных плоскостей; теорему, выражающую признак перпендикулярности плоскостей, с доказательством. Уметь: решать задачи по теме | |
|  |  |  | Прямоугольный параллелепипед. Свойства прямоугольно го параллелепипеда. | Знать: понятие прямоугольного параллелепипеда; свойства граней, двугранных углов и диагоналей прямоугольного параллелепипеда. Уметь: решать задачи по теме. | |
|  |  |  | Решение задач. | Умеют самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи | |
|  |  |  | **Зачет№2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»** | Владеют основными понятиями, свойствами темы; умеют применять их в нестандартной ситуации | |
|  |  |  | **Контрольная работа № 4 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»** | Умеют применять полученный теоретический материал при решении упражнений повышенного уровня сложности и в нестандартных ситуациях | |
| **Тема 5. Многогранники. (14ч)** | | | | | |
|  |  |  | Анализ контрольной работы. Понятие многогранника. Призма | | Знать: понятия многогранника и его элементов, выпуклого и невыпуклого многогранника, призмы и ее элементов, прямой и наклонной призмы, правильной призмы; сумму плоских углов выпуклого многогранника при каждой его вершине.  Уметь: решать задачи по теме. |
|  |  |  | Понятие многогранника. Призма | | Знать определение многогранника, призмы и их элементов.  Уметь выполнять чертеж данных фигур, решать задачи |
|  |  |  | Площадь поверхности призмы | | Знать формулу площади поверхности призмы и уметь находить ее при решении задач |
|  |  |  | Решение задач. Самостоятельная работа | | Умеют самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи |
|  |  |  | Пирамида | | Знать определение пирамиды, правильной пирамиды, усеченной пирамиды и их элементов. У  меть выполнять чертеж данных фигур, решать задачи |
|  |  |  | Правильная пирамида | | Знать: понятия правильной пирамиды и ее элементов; теорему о площади боковой поверхности правильной пирамиды с доказательством.  Уметь: решать задачи по теме |
|  |  |  | Усеченная пирамида | | Знать: понятия усеченной пирамиды и ее элементов, правильной усеченной пирамиды и ее апофемы; доказательство того, что боковые грани усеченной пирамиды – трапеции; формулу площади боковой поверхности усеченной пирамиды.  Уметь: решать задачи по теме |
|  |  |  | Площадь поверхности пирамиды | | Знать формулу площади поверхности пирамиды и уметь находить ее при решении задач |
|  |  |  | Решение задач. Самостоятельная работа | | Умеют самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи |
|  |  |  | Симметрия в пространстве | | Иметь представление о симметрии в пространстве |
|  |  |  | Понятие правильного многогранника. Симметрия правильных многогранников. | | Знать определение правильного многогранника, иметь представление и видах правильных многогранников и их симметрии |
|  |  |  | Решение задач по теме «Правильные многогранники» | | Умеют самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи |
|  |  |  | Решение задач по теме «Многогранники» | | Владеют основными понятиями, свойствами темы; умеют применять их в нестандартной ситуации |
|  |  |  | **Зачет №3 по теме «Многогранники»** | | Владеют основными понятиями, свойствами темы; умеют применять их в нестандартной ситуации |
|  |  |  | **Контрольная работа №5 по теме «Многогранники»** | | Умеют применять, полученный теоретический материал при решении упражнений повышенного уровня сложности и в нестандартных ситуациях |
| **Тема 6. Повторение (6ч)** | | | | | |
|  |  |  | Параллельность прямых и плоскостей | | Умеют решать задачи на параллельность прямых и плоскостей |
|  |  |  | Тетраэдр. Параллелепипед | | Умеют решать задачи по теме «Тетраэдр и параллелепипед» |
|  |  |  | Углы в пространстве | | Умеют решать задачи по теме «Углы в пространстве» |
|  |  |  | Призма. Пирамида | | Умеют решать задачи по теме «Призма. Пирамида» |
|  |  |  | Обобщающий урок | |  |
|  |  |  | **ИТОГО** | | **68 часов** |

**Интернет -ресурсы:**

1. Презентации, тесты, флэш-ролики, Единая коллекция ЦОР, он-лайн тестирование на сайтах ФИПИ и <http://uztest.ru>
2. Тестирование online: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/сdо/>
3. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: http://teacyer.fio.ru
4. Новые технологии в образовании: http://www.edu.secna.ru/main/
5. Путеводитель «В мире науки» для школьников: http://www.uic.ssu.samara.ru/- nauka/
6. Математические этюды: <http://www.etudes.ru/>
7. Интернет-ресурсы: <http://school-collection.edu.ru/>
8. <http://www.matematika-na.ru/index.php>
9. www.ege.moipkro.ru
10. www.fipi.ru ege.edu.ru
11. www.mioo.ru www.
12. 1september.ru www.math.ru