|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| МУНІЦИПАЛЬНИЙ БЮДЖЕТНИЙ ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ЗАКЛАД  **«ГВАРДІЙСЬКА**  **ШКОЛА-ГІМНАЗІЯ № 2»**  СІМФЕРОПОЛЬСЬКОГО РАЙОНУ РЕСПУБЛІКИ КРИМ | МУНИЦИПАЛЬНОЕ  БЮДЖЕТНОЕ  ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  **«ГВАРДЕЙСКАЯ**  **ШКОЛА-ГИМНАЗИЯ № 2»**  СИМФЕРОПОЛЬСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ | КЪЫРЫМ ДЖУМХУРИЕТИ СИМФЕРОПОЛЬ РАЙОНЫНЫНЪ  **«2-САНЛЫ ГВАРДЕЙСКОЕ МЕКТЕП-ГИМНАЗИЯСЫ»**  МУНИЦИПАЛЬ БЮДЖЕТ УМУМТАСИЛЬ МУЭССИСЕСИ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  На заседании МО  Руководитель МО  Е.И.Дуганова  Протокол № от « » \_\_\_ 2018г | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР    Т.В. Кожевникова  « »\_\_\_\_\_\_\_ 2018г | УТВЕРЖДЕНО  Директор школы-гимназии  Е.В Богданова  Приказ №\_\_\_\_от « »\_\_\_\_\_ 2018г |

**Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А**

**ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

**«Геометрия»**

(профильный уровень)

Класс**: 11**

Срок реализации программы: **2018/2019 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, 2018г.

**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 2018/2019 учебный год рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения: в 11 классе предполагается обучение в объеме 2 часов в неделю, 68 часов за год.

***Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной:***

Количество часов, отведенных на повторение курса геометрии в конце года уменьшено на 4 часа и добавлено в тему «Векторы в пространстве» на повторение курса геометрии за 10 класс. Увеличено количество контрольных работ. Сравнительная таблица приведена ниже:

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№пп** | **Тема** | **Количество**  **часов** | | **Количество**  **контрольных работ** | | **Количество зачетов** | |
| **по программе** | **фактически** | **по программе** | **фактически** | **по программе** | **фактически** |
|  | Векторы в пространстве | 6 | 10 | - | 1 | 1 | 1 |
|  | Метод координат в пространстве. Движения | 15 | 15 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | Цилиндр, конус, шар | 16 | 16 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | Объемы тел | 17 | 17 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|  | Повторение | 14 | 10 | - | 1 | - | - |
|  | **ИТОГО** | 68 | 68 | 3 | 5 | 4 | 4 |

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**

1. **Векторы в пространстве (10 час)**

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения.

**Цель:** *сформировать у учащихся понятие вектора в пространстве; рассмотреть основные операции над векторами*

**2.Метод координат в пространстве. Движения (15 час)**

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

**Цель:** *введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач.*

**Цели:** сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве. В ходе изучения темы целесообразно использовать анало­гию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осоз­нанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геомет­рии

Основная цель – обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах, познакомить с полярными и сферическими координатами.

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

**3.Цилиндр, конус, шар (16 ч)**

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

**Цель:** *выработка у учащихся систематических сведений об основных видах тел вращения.*

**Цели:** дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометриче­ских тел. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы зна­чительно развиваются пространственные представления уча­щихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круг­лых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество задач, что позволяет про­должить работу по формированию логических и графических умений.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

**4. Объемы тел (17 ч).**

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей.

**Цель:** *систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.*

**Цели:** продолжить систематическое изу­чение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема вводить по анало­гии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства,

так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к труд­ным разделам высшей математики. Поэтому нужные результа­ты устанавливать, руководствуясь больше наглядными со­ображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

**5.Повторение (10 ч.)**

**Цель:** *повторение и систематизация материала 11 класса.*

**Цели:** повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения**.**

**Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все выпускники, изучавшие курс математики по профильному уровню, 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 выпускников по геометрии**

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, 11 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** |
| **Тема1. Векторы в пространстве (10 час)** | | | | | |
|  |  |  | Повторение. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве | | Знают и умеют применять при решении задач свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей в пространстве |
|  |  |  | Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве | | Знают и умеют применять при решении задач свойства и признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве |
|  |  |  | Повторение. Решение задач | | Умеют самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи |
|  |  |  | Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. | | Знать основные понятия вектора в пространстве, уметь применять их при решении задач |
|  |  |  | Сложение и вычитание  векторов. Сумма нескольких векторов | | Уметь складывать и вычитать векторы. Находить сумму нескольких векторов |
|  |  |  | Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | | Уметь умножать вектор на число, раскладывать его по двум неколлинеарным векторам, знать определение коллинеарных векторов |
|  |  |  | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. | | Знать определение компланарных векторов, правило параллелепипеда. Уметь применять его при решении задач |
|  |  |  | Разложение по трём некомпланарным векторам | | Уметь раскладывать вектор по трем некомпланарным векторам |
|  |  |  | **Зачет по теме «Векторы» №1** | | Владеют основными понятиями, свойствами темы; умеют применять их в нестандартной ситуации |
|  |  |  | **Контрольная работа №1 по теме «Векторы в пространстве»** | | Умеют применять полученный теоретический материал при решении упражнений повышенного уровня сложности и в нестандартных ситуациях |
| **Тема 2. Метод координат в пространстве. Движения (15 час)** | | | | | |
|  |  |  | Декартовы координаты в пространстве. | | Уметь построить прямоугольную систему координат в пространстве, знать ее элементы, находить координаты точек |
|  |  |  | Векторы. Координаты вектора. | | Знать понятие координат вектора, правила, суммы, разности, произведения векторов. Уметь находить координаты любого вектора, представленного в виде алгебраической суммы данных векторов, ординаты которых известны |
|  |  |  | Связь между координатами векторов и координатами точек | | Знать понятие радиус-вектора, уметь находить его координаты |
|  |  |  | Простейшие задачи в координатах | | Уметь решать задачи с помощью координатной плоскости |
|  |  |  | Простейшие задачи в координатах | | Уметь решать задачи с помощью координатной плоскости |
|  |  |  | Простейшие задачи в координатах | | Уметь решать задачи с помощью координатной плоскости |
|  |  |  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | | Уметь определять угол между векторами.  Знать определение скалярного произведения векторов и уметь находить его при решении задач |
|  |  |  | Вычисление углов между прямыми и плоскостями. | | Уметь вычислять углы между прямыми и плоскостями с помощью векторов |
|  |  |  | Вычисление углов между прямыми и плоскостями. | | Уметь вычислять углы между прямыми и плоскостями с помощью векторов |
|  |  |  | Центральная симметрия. | | Иметь представление о центральной симметрии, об осевой симметрии и зеркальной симметрии |
|  |  |  | Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. | |
|  |  |  | Параллельный перенос. \ | | Знать понятия: «параллельный перенос», «центральное подобие», уметь применять их при решении задач. |
|  |  |  | Решение задач | | Умеют самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи |
|  |  |  | **Зачет №2 по теме «Метод координат в пространстве, Движение»** | | Владеют основными понятиями, свойствами темы; умеют применять их в нестандартной ситуации |
|  |  |  | **Контрольная работа №2 по теме «Метод координат в пространстве, Движение»** | | Умеют применять полученный теоретический материал при решении упражнений повышенного уровня сложности и в нестандартных ситуациях |
| **Тема 3.Цилиндр, конус, шар (16 час)** | | | | | |
|  |  |  | Анализ контрольной работы. Понятие цилиндра. Основание, высота, образующая, развертка цилиндра. | | Знать определение цилиндра и его элементов. Уметь выполнять чертеж цилиндра, решать задачи |
|  |  |  | Осевые сечения цилиндра и сечения параллельные основанию. | | Уметь строить осевое сечение цилиндра и сечение плоскостью, проходящее параллельно основанию цилиндра |
|  |  |  | Формула площади поверхности цилиндра. | | Знать формулу площади поверхности цилиндра и уметь применять ее при решении задач |
|  |  |  | Решение задач. Самостоятельная работа | | Умеют самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи |
|  |  |  | Понятие конуса. Основание, высота, образующая, развертка конуса. | | Знать определение конуса и его элементов. Уметь выполнять чертеж конуса, решать задачи. Уметь строить осевое сечение конуса и сечение плоскостью, проходящее параллельно основанию конуса |
|  |  |  | Площадь поверхности конуса. | | Знать формулу площади поверхности цилиндра и уметь применять ее при решении задач |
|  |  |  | Усеченный конус | | Знать определение усеченного конуса и его элементов. Уметь выполнять чертеж конуса, решать задачи. Уметь строить осевое сечение конуса |
|  |  |  | Решение задач. Самостоятельная работа | | Умеют самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи |
|  |  |  | Сфера и шар. Уравнение сферы | | Иметь представление о сфере и шаре, уравнении сферы, уметь решать простейшие задачи по теме |
|  |  |  | Решение задач |  | |
|  |  |  | Взаимное расположение сферы и плоскости | Иметь представление о взаимном расположении сферы и плоскости, уметь решать простейшие задачи по теме | |
|  |  |  | Решение задач |
|  |  |  | Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. | Знать определение касательной плоскости к сфере, формулу площади поверхности сферы и уметь применять их при решении задач | |
|  |  |  | Решение задач. Самостоятельная работа | Умеют самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи | |
|  |  |  | **Зачет по теме «Цилиндр, конус, шар» №3** | Владеют основными понятиями, свойствами темы; умеют применять их в нестандартной ситуации | |
|  |  |  | **Контрольная работа №3** | Умеют применять полученный теоретический материал при решении упражнений повышенного уровня сложности и в нестандартных ситуациях | |
| **Тема 3. Объемы тел (17 час)** | | | | | |
|  |  |  | Анализ контрольной работы. Понятие объема тела. Отношение объемов подобных тел. | Иметь представление об объеме тела, знать формулу объемов подобных тел и уметь применять ее при решении задач | |
|  |  |  | Формула объема прямоугольного параллелепипеда. Формула объема куба. | Знать формулы объема прямоугольного параллелепипеда и куба. Уметь применять их при решении упражнений | |
|  |  |  | Решение задач. Самостоятельная работа | Умеют самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи | |
|  |  |  | Формула объема прямой призмы. | Знать формулы объема прямой призмы. Уметь применять ее при решении упражнений | |
|  |  |  | Формула объема цилиндра. | Знать формулы объема цилиндра. Уметь применять ее при решении упражнений | |
|  |  |  | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. | Иметь представление о вычислении объемов с помощью интегралов | |
|  |  |  | Формула объема цилиндра. | Знать формулы объема цилиндра. Уметь применять ее при решении упражнений | |
|  |  |  | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. | Иметь представление о вычислении объемов с помощью интегралов | |
|  |  |  | Решение задач. Самостоятельная работа | Умеют самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи | |
|  |  |  | Формула объем конуса. | Знать формулы объема конуса. Уметь применять ее при решении упражнений | |
|  |  |  | Объем шара и площадь сферы | Знать формулы объема шара и площади сферы. Уметь применять их при решении упражнений | |
|  |  |  | Решение задач. Самостоятельная работа | Умеют самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи | |
|  |  |  | Решение задач на комбинацию многогранников и тел вращения | Иметь представление о комбинации многогранников и тел вращения | |
|  |  |  | Решение задач. |
|  |  |  | Решение задач | Умеют самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи | |
|  |  |  | **Зачет по теме «Объемы тел» №4** | Владеют основными понятиями, свойствами темы; умеют применять их в нестандартной ситуации | |
|  |  |  | **Контрольная работа №4 по теме «Объемы тел»** | Умеют применять полученный теоретический материал при решении упражнений повышенного уровня сложности и в нестандартных ситуациях | |
| **Тема 4. Повторение (10 час)** | | | | | |
|  |  |  | Анализ контрольной работы. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей, объемы | | Умеют решать задачи по теме «Многогранники» |
|  |  |  | Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей, объемы | | Умеют решать задачи по теме «Многогранники» |
|  |  |  | Векторы в пространстве | | Умеют решать задачи по теме «Векторы в пространстве» |
|  |  |  | Метод координат в пространстве | | Умеют решать задачи координатным методом |
|  |  |  | Цилиндр, конус, шар, площади поверхностей, объемы | | Умеют решать задачи на тела вращения |
|  |  |  | Цилиндр, конус, шар, площади поверхностей, объемы | | Умеют решать задачи на тела вращения |
|  |  |  | **Итоговая контрольная работа** | | Владеют основными понятиями, свойствами темы; умеют применять их в нестандартной ситуации |
|  |  |  | **Итоговая контрольная работа** | | Умеют применять полученный теоретический материал при решении упражнений повышенного уровня сложности и в нестандартных ситуациях |
|  |  |  | Анализ контрольной работы | | Совершенствование навыков самоконтроля и рефлексии |
|  |  |  | Урок-консультация | |  |
|  |  |  | **ИТОГО** | | **68 часов** |