

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному предмету «Математика (геометрия)» разработана на основе ФК БУП-2004 приказа министра образования Московской области от 24.05.2017 № 5793 «Об утверждении регионального учебного плана для государственных образовательных организаций Московской области, муниципальных и частных образовательных организаций в Московской области, реализующих программы основного общего, среднего общего образования», является частью основной программы среднего общего образования МАОУ «Гимназия № 9».

**1. Вклад учебного предмета в ООП СОО:** согласно ФК БУП-2004 для образовательных организаций Российской Федерации на изучение учебного предмета «Математика (геометрия)» на уровне среднего общего образования на **базовом** уровне в  11 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

**2. Особенности рабочей программы по предмету «Математика(геометрия)»**

«Математика (геометрия)» – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся.

Обучение предмету «Математика (геометрия)» дает возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать ее, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

Реализация данной программы осуществляется с помощью **УМК : Геометрия 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.- М.: Просвещение, 2013г.** Программа реализуется на **базовом** уровне.

В данный учебник внесены существенные дополнения, подготовленные С. Б. Кадомцевым и В. Ф. Бутузовым. Книга содержит 8 глав и 2 приложения, посвященные изображению пространственных фигур и об аксиомах геометрии. В изложении материала учебника сочетаются наглядность и строгая логика. Основные геометрические понятия вводятся на основе наглядных представлений, что делает учебник доступным для самостоятельного изучения школьниками. В учебнике содержится богатый задачный материал. В учебнике предусмотрены две возможные образовательные траектории – для общеобразовательных классов и классов с углубленным изучением предмета.

**3. Цель и задачи учебного предмета для уровня образования:**

**Цель программы обучения:**

Создание образовательной среды, обеспечивающей условия для развития и воспитания личности школьника, получения качественного образования для достижения планируемых результатов в соответствии с потребностями и возможностями обучающегося, индивидуальными особенностями его развития и состоянием здоровья.

**Задачи программы обучения:**

* изучение свойств геометрических фигур в пространстве, формирование пространственных представлений;
* формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
* приобретение опыта построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
* выполнение и самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;
* выполнение расчетов практического характера;
* использование математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* обобщение и систематизация полученной информации. Самостоятельной работы с источниками информации, интегрирования ее в личный опыт;
* проведение доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
* развитие самостоятельной и коллективной деятельности, включение своих результатов в результат работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

**4. Приоритетные формы и методы работы с обучающимися**:

Данная программа реализуется с помощью разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий. Программа предусматривает такую систему организации учебного процесса, основу которой являет собой современный урок с использованием интернет технологий, развивающего обучения, проблемного обучения, обучение развитию критического мышления, личностно - ориентированного обучения. В поддержку современному уроку выступает система консультаций, а также самостоятельная работа учащихся с использованием современных компьютерных технологий.

Осуществление целей данной программы обусловлено использованием в образовательном процессе информационных технологий, диалоговых технологий, программированного обучения, проблемного обучения, личностно-ориентированного обучения. Программа направлена на создание оптимальных условий обучения, исключение психотравмирующих факторов, сохранение психосоматического здоровья учащихся, развитие положительной мотивации к освоению программы, развитие индивидуальности и одарённости каждого ребёнка.

**5. Приоритетные виды и формы контроля**

Формами контроля учащихся являются, как традиционные - самостоятельные работы, домашние работы, тестирование, контрольные работы, так и современные – творческие работы, проекты, а также внеурочная деятельность учащихся (участие в олимпиадах, творческих конкурсах).

Объектом итоговой оценки достижений учащихся 11 класса в овладении предметом «Математика (геометрия)» являются предметные результаты обучения.

Рабочая программа предусматривает выполнение 5 контрольных работ, самостоятельные и проверочные работы, в том числе тестовые. Разделы геометрии входят в содержание ЕГЭ по математике.

**6. Сроки реализации программы**

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год, 2ч в неделю, 68ч в год.

###### **2. Планируемые образовательные результаты освоения учебного предмета «Математика( геометрия)» 11 класс**

**1. ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Базовый уровень** | |
| **Раздел** | **I. Выпускник научится** | **II. Выпускник получит возможность научиться** |
| **Цели освоения предмета** | Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики | *Для развития мышления, использования в повседневной жизни*  *и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики* |
|  | **Требования к результатам** |  |
| ***Геометрия*** | * Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; * распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб); * изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов; * делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу*;* * извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках; * применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур; * находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул; * распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар); * находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.   *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*   * соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями; * использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания; * соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера; * соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера; * оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников) | * *Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;* * *применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;* * *решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;* * *делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;* * *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;* * *применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;* * *описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;* * *формулировать свойства и признаки фигур;* * *доказывать геометрические утверждения;* * *владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);* * *находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул;* * *вычислять расстояния и углы в пространстве.*   *В повседневной жизни и при изучении других предметов:*   * *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний* |
| ***Векторы и координаты в пространстве*** | * Оперировать на базовом уровне понятием декартовы координаты в пространстве; * находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда | * *Оперировать понятиями декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы;* * *находить расстояние между двумя точками, сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;* * *задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;* * *решать простейшие задачи введением векторного базиса* |
| ***История математики*** | * Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; * знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей; * понимать роль математики в развитии России | * *Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;* * *понимать роль математики в развитии России* |
| ***Методы математики*** | * Применять известные методы при решении стандартных математических задач; * замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности; * приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства | * *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* |

**3. Содержание учебного предмета с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.**

**Учебный предмет - «Математика (геометрия)» Базовый уровень.**

**Класс - 11 класс**

**Количество часов в неделю - 2 часа в неделю, всего 68 часов.**

**Количество учебных недель — 34.**

**Контрольных работ — 5.**

**Практикумы — 4.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела, темы | Основное содержание | Форма организации учебных занятий | Основные виды учебной деятельности | часы |
| 1 | Метод координат в пространстве | Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения. | лекция;  семинар; практикум. | 1)работа с книгой, учебной и справочной литературой,  составление конспектов;  2)различные упражнения, направленные на выработку практических умений и навыков;  3)решение задач и выполнение упражнений;  4) работа с раздаточным материалом;  5) тренировочные, воспроизводящие упражнения по образцу;  6)реконструктивные упражнения;  7)рецензирование ответов и выступлений товарищей | 15 |
| 2 | Цилиндр, конус и шар | Цилиндр. Конус. Сфера. | лекция;  семинар; практикум. | 1)работа с книгой, учебной и справочной литературой,  составление конспектов;  2)различные упражнения, направленные на выработку практических умений и навыков;  3)решение задач и выполнение упражнений;  4) работа с раздаточным материалом;  5) тренировочные, воспроизводящие упражнения по образцу;  6)реконструктивные упражнения;  7)рецензирование ответов и выступлений товарищей | 17 |
| 3 | Объемы тел | Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. | лекция;  семинар; практикум. | 1)различные упражнения, направленные на выработку практических умений и навыков;  2)решение задач и выполнение упражнений;  3) работа с раздаточным материалом;  4) тренировочные, воспроизводящие упражнения по образцу;  5)реконструктивные упражнения;  6)рецензирование ответов и выступлений товарищей,  7)составление различных задач и вопросов и их решение | 22 |
| 4 | Материалы для заключительного повторения при подготовке учащихся к итоговой аттестации по геометрии | Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Многогранники. Векторы в пространстве. Объемы тел. | лекция;  семинар; практикум. | 1)различные упражнения, направленные на выработку практических умений и навыков;  2)решение задач и выполнение упражнений;  3) работа с раздаточным материалом;  4) тренировочные, воспроизводящие упражнения по образцу;  5)реконструктивные упражнения;  6)рецензирование ответов и выступлений товарищей,  7)составление различных задач и вопросов и их решение | 14 |
|  |  |  |  |  | 68 |

**5.Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Математика (геометрия)»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** |  | ***Разделы и темы уроков*** | ***Число уроков*** | ***корректировка*** |
|  |  | ***Глава 5. Метод координат в пространстве*** | ***15*** |  |
| 1 | 1 неделя сентября | Прямоугольная система координат в пространстве | 1 |  |
| 2 | 2неделя сентября | Координаты вектора | 1 |  |
| 3 | 2неделя сентября | Координаты вектора | 1 |  |
| 4 | 3неделя сентября | Связь между координатами векторов и координатами точек | 1 |  |
| 5 | 3неделя сентября | Простейшие задачи в координатах | 1 |  |
| 6 | 4неделя сентября | Простейшие задачи в координатах | 1 |  |
| 7 | 4неделя сентября | Контрольная работа№1 «Координаты точки и координаты вектора» | 1 |  |
| 8 | 5неделя сентября | Угол между векторами. | 1 |  |
| 9 | 5неделя сентября | Скалярное произведение векторов | 1 |  |
| 10 | 1 неделя октября | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | 1 |  |
| 11 | 1неделя октября | Повторение вопросов теории и решение задач | 1 |  |
| 12 | 2неделя октября | Центральная симметрия . Осевая симметрия | 1 |  |
| 13 | 2неделя октября | Зеркальная симметрия . Параллельный перенос . | 1 |  |
| 14 | 3неделя октября | Решение задач по теме «Метод координат в пространстве» | 1 |  |
| 15 | 3неделя октября | Контрольная работа №2 «Метод координат в пространстве» | 1 |  |
|  |  | ***Глава 6 Цилиндр, конус и шар*** | ***17*** |  |
| 16 | 4неделя октября | Понятие цилиндра. | 1 |  |
| 17 | 4неделя октября | Площадь поверхности цилиндра | 1 |  |
| 18 | 2 неделя ноября | Площадь поверхности цилиндра | 1 |  |
| 19 | 2неделя ноября | Понятие конуса | 1 |  |
| 20 | 3неделя ноября | Площадь поверхности конуса. | 1 |  |
| 21 | 3неделя ноября | Усеченный конус. | 1 |  |
| 22 | 4неделя ноября | Сфера и шар. сферы | 1 |  |
| 23 | 4неделя ноября | Уравнение сферы. | 1 |  |
| 24 | 1 неделя декабря | Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. | 1 |  |
| 25 | 1неделя декабря | Площадь сферы | 1 |  |
| 26 | 2неделя декабря | Решение задач по теме многогранники, цилиндр, конус и шар. | 1 |  |
| 27 | 2неделя декабря | Решение задач по теме многогранники, цилиндр, конус и шар. | 1 |  |
| 28 | 3неделя декабря | Решение задач по теме многогранники, цилиндр, конус и шар. | 1 |  |
| 29 | 3неделя декабря | Контрольная работа №3 «Цилиндр, конус и шар» | 1 |  |
| 30 | 4неделя декабря | Решение задач, повторение основных вопросов курса геометрии за 1 полугодие | 1 |  |
| 31 | 4неделя декабря | Решение задач, повторение основных вопросов курса геометрии за 1 полугодие | 1 |  |
| 32 | 3неделя января | Решение задач, повторение основных вопросов курса геометрии за 1 полугодие | 1 |  |
|  | 3неделя января | ***Глава 7. Объемы тел*** | ***22*** |  |
| 33 | 4неделя января | Понятие объема | 1 |  |
| 34 | 4неделя января | Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 |  |
| 35 | 5неделя января января | Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 |  |
| 36 | 5неделя января | Объем прямой призмы | 1 |  |
| 37 | 1 неделя февраля | Объем цилиндра | 1 |  |
| 38 | 1неделя февраля | Объем цилиндра | 1 |  |
| 39 | 2неделя февраля февраля | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла | 1 |  |
| 40 | 2неделя февраля | Объем наклонной призмы | 1 |  |
| 41 | 3неделя февраля | Объем пирамиды | 1 |  |
| 42 | 3неделя февраля | Объем пирамиды | 1 |  |
| 43 | 4неделя февраля | Объем пирамиды | 1 |  |
| 44 | 4неделя февраля | Объем конуса | 1 |  |
| 45 | 1 неделя марта | Объем конуса | 1 |  |
| 46 | 1неделя марта | Контрольная работа №4 «Объемы тел 1» | 1 |  |
| 47 | 2неделя марта | Объем шара. | 1 |  |
| 48 | 2неделя марта | Объем шара. | 1 |  |
| 49 | 3неделя марта | Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора | 1 |  |
| 50 | 3неделя марта | Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора | 1 |  |
| 51 | 1 неделя апреля | Площадь сферы | 1 |  |
| 52 | 1неделя апреля | Площадь сферы | 1 |  |
| 53 | 2неделя апреля | Решение задач по теме«Объемы тел» | 1 |  |
| 54 | 2неделя апреля | Контрольная работа №5 «Объемы тел 2» | 1 |  |
|  |  | ***Материалы для заключительного повторения при подготовке учащихся к итоговой аттестации по геометрии.*** | ***14*** |  |
| 55 | 3неделя апреля | Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. | 1 |  |
| 56 | 3неделя апреля | Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. | 1 |  |
| 57 | 4неделя апреля | Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. | 1 |  |
| 58 | 4неделя апреля | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. | 1 |  |
| 59 | 1 неделя мая | Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей | 1 |  |
| 60 | 1неделя мая | Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей | 1 |  |
| 61 | 2неделя мая | Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. | 1 |  |
| 62 | 2неделя мая | Цилиндр, конус и шар, площадь их поверхностей | 1 |  |
| 63 | 3неделя мая | Объемы тел. | 1 |  |
| 64 | 3неделя мая | Объемы тел | 1 |  |
| 65 | 4неделя мая | Повторение теории и решение задач по всему курсу геометрии (резерв) | 1 |  |
| 66 | 4неделя мая | Повторение теории и решение задач по всему курсу геометрии (резерв) | 1 |  |
| 67 | 5неделя мая | Повторение теории и решение задач по всему курсу геометрии (резерв) | 1 |  |
| 68 | 5неделя мая | Повторение теории и решение задач по всему курсу геометрии (резерв) | 1 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | **итого** | **68** |  |