

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по предмету «Математика(углубленный уровень)» (10 класс) раздел «Геометрия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, является частью Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Гимназия № 9» г.о.Королев Московской области .

**1. Вклад учебного предмета в ООП СОО:** на изучение учебного предмета «Математика (углубленный уровень)» раздел геометрия на уровне среднего общего образования на **базовом** уровне в  10 классе отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год.

**2. Особенности рабочей программы по предмету «Математика (углубленный уровень)»раздел «Геометрия»**

Предмет «Математика» – 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. Изучение предмета вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. В процессе изучения предмета формируются такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение предмету «Математика(геометрия)» в 10 классе 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, 2016г.**

В соответствии с новым образовательным стандартом по математике 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.

**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, 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 10 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, 2 часа в неделю, 70 часов в год..

###### **2. Планируемые образовательные результаты освоения предмета Математика, раздел (геометрия) 10 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 , раздел «Геометрия».**

**Класс - 10 класс**

**Количество часов в неделю - 2 часа в неделю, всего 70 часов.**

**Количество учебных недель — 35**

**Контрольных работ — 5.**

**Практикумы — 4.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела, темы | Основное содержание | часы |
| 1 | Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия | Предмет стереометрии . Аксиомы стереометрии. Некоторые свойства из аксиом. Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 5 |
| 2 | Параллельность прямых и плоскостей | Параллельность прямых и плоскостей. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. | 17 |
| 3 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей | 19 |
| 4 | Многогранники | Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. | 11 |
| 5 | Векторы в пространстве | Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. | 7 |
| 6 | Заключительное повторение курса геометрии 10 класса. |  | 11 |
|  |  |  | 70 |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Разделы и темы уроков*** | ***Число уроков*** | ***Сроки проведения по неделям*** | ***корректировка*** |
|  | ***Введение*** | ***5*** |  |  |
| 1 | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. | 1 | 1 неделя сентября |  |
| 2 | Некоторые следствия из аксиом. | 1 | 1неделя сентября |  |
| 3 | Некоторые следствия из аксиом. | 1 | 2неделя сентября |  |
| 4 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 1 | 2неделя сентября |  |
| 5 | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 1 | 3неделя сентября |  |
|  | ***Параллельность прямых и плоскостей*** | ***17*** |  |  |
| 6 | Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. | 1 | 3неделя сентября |  |
| 7 | Параллельность прямой и плоскости. | 1 | 4неделя сентября |  |
| 8 | Параллельность прямой и плоскости. | 1 | 4неделя сентября |  |
| 9 | Практикум. Решение задач на параллельность прямой и плоскости. | 1 | 5неделя сентября |  |
| 10 | Взаимное расположение прямых в пространстве. | 1 | 1 неделя октября |  |
| 11 | Скрещивающиеся прямые. | 1 | 1неделя октября |  |
| 12 | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. | 1 | 2неделя октября |  |
| 13 | Решение задач на взаимное расположение прямых, прямой и плоскости в пространстве. | 1 | 2неделя октября |  |
| 14 | **Контрольная работа № 1** по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости» | 1 | ***3неделя*** |  |
| 15 | Параллельные плоскости. | 1 | 3неделя октября |  |
| 16 | Свойства параллельных плоскостей. | 1 | 4неделя октября |  |
| 17 | Тетраэдр. | 1 | 4неделя октября |  |
| 18 | Параллелепипед. | 1 | 2неделя ноября |  |
| 19 | Практикум.Задачи на построение сечений. | 1 | 2неделя ноября |  |
| 20 | Задачи на построение сечений. | 1 | 3недел ноября я |  |
| 21 | Решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед». | 1 | 3неделя ноября |  |
| 22 | **Контрольная работа № 2** по теме «Параллельность плоскостей» | 1 | 4неделя ноября |  |
|  | ***Перпендикулярность прямых и плоскостей*** | ***19*** |  |  |
| 23 | Перпендикулярные прямые в пространстве. | 1 | 4недели ноября |  |
| 24 | Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. | 1 | 5неделя ноября |  |
| 25 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости. | 1 | 5неделя ноября |  |
| 26 | Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. | 1 | 1 неделя декабря |  |
| 27 | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. | 1 | 1неделя декабря |  |
| 28 | Практикум.Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. | 1 | 2неделя декабря |  |
| 29 | Перпендикуляр и наклонные к плоскости. | 1 | 2неделя декабря |  |
| 30 | Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. | 1 | 3неделя декабря |  |
| 31 | Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. | 1 | ***3неделя*** декабря |  |
| 32 | Угол между прямой и плоскостью. | 1 | 4неделя декабря |  |
| 33 | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью. | 1 | 4неделя декабря |  |
| 34 | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью. | 1 | 3неделя января |  |
| 35 | Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 1 | 3неделя января |  |
| 36 | Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 1 | 4неделя января |  |
| 37 | Прямоугольный параллелепипед. | 1 | 4неделя января |  |
| 38 | Прямоугольный параллелепипед. | 1 | 5неделя января |  |
| 39 | Решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей. | 1 | 5неделя января |  |
| 40 | Решение задач на перпендикулярность прямых и плоскостей. | 1 | 1 неделя февраля |  |
| 41 | **Контрольная работа № 3** по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 | 1неделя февраля |  |
|  | ***Многогранники*** | ***11*** |  |  |
| 42 | Понятие многогранника. Призма. | 1 | 2неделя февраля |  |
| 43 | Площадь поверхности призмы. | 1 | 2неделя февраля |  |
| 44 | Решение задач на вычисление площади поверхности призмы. | 1 | 3неделя февраля |  |
| 45 | Практикум.Решение задач на вычисление площади поверхности призмы. | 1 | 3неделя февраля |  |
| 46 | Пирамида. Правильная пирамида. | 1 | 4неделя февраля |  |
| 47 | Пирамида. Правильная пирамида. | 1 | 4неделя февраля |  |
| 48 | Решение задач по теме «Пирамида». | 1 | 1неделя марта |  |
| 49 | Решение задач по теме «Пирамида». | 1 | 1неделя марта |  |
| 50 | Усеченная пирамида. | 1 | 2неделя марта |  |
| 51 | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. | 1 | 2неделя марта |  |
| 52 | **Контрольная работа № 4** по теме «Многогранники» | 1 | 3неделя марта |  |
|  | ***Векторы в пространстве*** | 7 |  |  |
| 53 | Понятие вектора. Равенство векторов. | 1 | 3неделя марта |  |
| 54 | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. | 1 | 1 неделя апреля |  |
| 55 | Умножение вектора на число. | 1 | 1неделя апреля |  |
| 56 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. | 1 | 2неделя апреля |  |
| 57 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. | 1 | 2неделя апреля |  |
| 58 | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. | 1 | 3неделя апреля |  |
| 59 | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. | 1 | 3неделя апреля |  |
|  | ***Итоговое повторение курса геометрии*** | ***11*** |  |  |
| 60 | Аксиомы стереометрии и их следствия. | 1 | 4неделя апреля |  |
| 61 | Аксиомы стереометрии и их следствия. | 1 | 4неделя апреля |  |
| 62 | Параллельность прямых и плоскостей. | 1 | 1 неделя мая |  |
| 63 | Параллельность прямых и плоскостей. | 1 | 1неделя мая |  |
| 64 | Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 1 | 2неделя мая |  |
| 65 | Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 1 | 2неделя мая |  |
| 66 | **Контрольная работа № 5** | 1 | 3неделя мая |  |
| 67 | Повторение. Векторы в пространстве, их применение к решению задач | 1 | 3неделя |  |
| 68 | Повторение. Векторы в пространстве, их применение к решению задач | 1 | 4неделя мая |  |
| 69 | Повторение. Векторы в пространстве, их применение к решению задач | 1 | 4неделя мая |  |
| 70 | Итоговый урок | 1 | 5неделя мая |  |
|  | ИТОГО: | 70 |  |  |
|  |  |  |  |  |