

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному предмету «Математика (алгебра и начала анализа)» 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 (алгебра и начала анализа)» на уровне среднего общего образования на профильном  уровне в  11 классе отводится 4 часа в неделю, 132 часов в год.

**2. Особенности рабочей программы по предмету «Математика(алгебра и начала анализа)»**

Обучение предмету «Математика(алгебра и начала анализа)» является важнейшей составляющей среднего общего образования и призвано развивать логическое мышление и математическую интуицию учащихся, умения в применении геометрических знаний, необходимые для изучения смежных дисциплин, продолжения образования и в повседневной жизни.

***Основные особенности этой рабочей программы :***

* 1. Применение лекционно-семинарского метода обучения позволяют учителю изложить учебный материал и высвободить тем самым время для более эффективного повторения вопросов теории и решения задач на последующих уроках в пределах отведенного учебного времени. Такая форма организации занятий позволяет усилить практическую и прикладную направленность преподавания, активнее приобщать учащихся к работе с учебником и другими учебными книгами и пособиями, обеспечив в результате более высокий уровень математической подготовки школьников
  2. При изучении предмета «Математика(алгебра и начала анализа)» на расширенном уровне в 11 классе продолжаются и получают развитие содержательные линии "Алгебра", "Функции", "Начала математического анализа", "Уравнения и неравенства", "Геометрия", "Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики".
  3. Содержание курса расширено за счет :

- увеличено количество часов на изучение тем «Степени и корни. Степенные функции», «Показательная и логарифмическая функции», «Первообразная и интеграл», «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»

- введения внутритематического блока «Действительные и комплексные числа» ;

- введения уроков–практикумов по темам изучения «Математики(алгебры и начал анализа)».

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

Реализация данной программы осуществляется на **профильном** уровне и с помощью **УМК :**

1. А.Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл. Ч.1. Учебник . – М.: Мнемозина, 2015

2. А.Г. Мордкович и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл. Ч.2. Задачник . – М.: Мнемозина, 2015

В изложении материала учебника сочетаются наглядность и строгая логика. Основные математические понятия вводятся на основе наглядных представлений, что делает учебник доступным для самостоятельного изучения школьниками. В задачнике содержится богатый задачный материал. Наряду с основными задачами в конце каждой главы даны дополнительные (комплексные) задачи, которые важны для понимания красоты математики, для развития эвристического и логического мышления учащихся. Эти задачи, как и задачи повышенной трудности по 11 классу, дают возможность учителю организовать индивидуальную работу с учениками, проявляющими особый интерес к математике, развить и повысить этот интерес. Ко всем задачам даны ответы, а к наиболее трудным задачам также и указания по их решению. Таким образом, в учебнике предусмотрены две возможные образовательные траектории – для общеобразовательных классов с расширенным изучением математики.

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

**Цель:**

1. формирование системы знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

В ходе достижения поставленных целей решаются **задачи:**

1) Систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

2) Расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

3) Знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

**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, практикумов , 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( алгебра и начала анализа)» являются предметные результаты обучения.

Рабочая программа предусматривает выполнение 5 контрольных работ, самостоятельные и проверочные работы, в том числе тестовые..

**6. Сроки реализации программы**

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год, 4 часа в неделю, 132 в год

###### 2. Планируемые образовательные результаты освоения предмета «Математика (алгебра и начала анализа)» 11 класс

**1. ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Расширенный 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** |  |
|  | * ***понимать*** значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограничен­ность применения математических методов к анализу и исследо­ванию процессов и явлений в природе и обществе; * ***понимать*** значение практики и вопросов, возникающих в самой мате­матике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического ана­лиза, возникновения и развития геометрии; * ***-понимать*** универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; * ***-понимать*** вероятностный характер различных процессов окружающе­го мира; |  |
| ***Алгебра*** | * выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рацио­нальным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах; * проводить по известным формулам и правилам преобразо­вания буквенных выражений, включающих степени, радикалы логарифмы и тригонометрические функции; * вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; | * *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:* * *практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометриче­ские функции, используя при необходимости справочные мате­риалы и простейшие вычислительные устройства;* |
| ***Функции и графики*** | * определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; * строить графики изученных функций; * описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; * решать уравнения, простейшие системы уравнений, исполь­зуя свойства функций и их графиков; | * *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:* * *описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;* |
| ***Начала математического анализа*** | * вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы; * исследовать в простейших случаях функции на моно­тонность, находить наибольшие и наименьшие значения функ­ций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа; * вычислять в простейших случаях площади с использовани­ем первообразной; | * *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:* * *решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значе­ния, на нахождение скорости и ускорения;* |
| **Уравнения и неравенства** | * решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригоно­метрические уравнения, их системы; * составлять уравнения и неравенства по условию задачи; * использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод; * изображать на координатной плоскости множества реше­ний простейших уравнений и их систем; | * *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:* * *построения и исследования простейших математических моделей;* |
| **Теория вероятностей** | * решать простейшие комбинаторные задачи методом перебо­ра, а также с использованием известных формул; * вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; | * *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:* * *анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;* * *анализа информации статистического характера.* |
| ***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*;* | * *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:* * *осознания и понимания эволюции математической науки и ее значения в развитии человечества;* |
| ***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 приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:* * *решения задач разного уровня сложности и практической направленности;* |

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

**Учебный предмет - «Математика (алгебра и начала анализа)» . профильный уровень.**

**Класс - 11 класс**

**Количество часов в неделю - 4 часа в неделю, всего 132 часов.**

**Количество учебных недель — 33.**

**Контрольных работ — 5.**

**Практикумы - 4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | тема | содержание | часы |
| 1 | Степени и корни. Степенные функции | Корень *п*-й степени и его свойства. Иррациональные уравнения. Степень с рациональным показателем.  Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Степенная функция  Решение заданий повышенной сложности.Создание математического анализа. | 18 |
| 2 | Показательная и логарифмическая функции | Показательная функция. Решение показательных уравнений и неравенств.  Логарифмы и их свойства. Логарифмическая функция. Понятие обратной функции. Решение логарифмических уравнений и неравенств.  Решение заданий повышенной сложности.  Производная показательной функции. Число *е*. Производная логарифмической функции.  Понятие о дифференциальных уравнениях История развития числа. | 29 |
| 3 | Первообразная и интеграл | Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Три правила нахождения первообразных.  Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.  Примеры применения интеграла в физике и геометрии  Решение заданий повышенной сложности. История развития числа. | 9 |
| 4 | Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей | Перестановки. Размещения. Сочетания. Понятие вероятности события. Свойства вероятностей события. Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события. | 15 |
| 5 | Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств | Уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств Уравнения и неравенства с параметрами. Решение заданий повышенной сложности. | 20 |
| 6. | Итоговое повторение | «Действительные и комплексные числа» | 11 |
|  |  |  | **102 ч.** |