**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МБОУ Куйбышевская СОШ им.А.А.Гречко**

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО | УТВЕРЖДЕНО |
| Руководитель МО | Директор школы |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Кучина Е.А. |
| Протокол №\_ от \_\_\_\_.08.2023 | Приказ №\_\_\_\_ОД от\_\_.08.2023 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Алгебра и начала анализа»**

**для обучающихся 11 классов**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

**Целью** реализации основной образовательной программы *среднего* общего образования по учебному предмету «алгебра и начала анализа» является усвоение содержания учебного предмета «алгебра и начала анализа» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом *среднего* общего образования и основной образовательной программой *среднего* общего образования образовательной организации.

Программа рассчитана на 207 часов, со следующим

распределением часов по годам обучения 1 год обучения /10 класс-105 часов, 2 год обучения /11 класс- 102 часов.

Главными задачами реализации учебного предмета являются:

* 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;
* расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
* развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
* знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

УМК:Алгебра и начала математического анализа 11 класс, Ю. М. Колягин. Москва

«Просвещение», 2020 год

**Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета.**

***Предметные результаты.***

**Тригонометрические функции.**

**Выпускник научится:**

* выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с помощью справочного материала знать свойства тригонометрических функций y = cosx. y = sinx. y = tgx. y = ctgx и уметь строить их графики;
* изображать графики тригонометрических функций, описывать по графику и в простейших случаях формуле свойства и поведение тригонометрических функций;
* находить по графику наибольшее и наименьшее значения функций на указанном промежутке;
* использовать свойства функций для сравнения и оценки ее значений;

**Выпускник получит возможность:**

* находить значения синуса косинуса, тангенса угла на основе определений, с помощью калькулятора и таблиц;
* выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.применять тригонометрические формулы в при решении практических задач;
* знать свойства тригонометрических функций функций y = cosx. y = sinx. y = tgx и уметь строить их графики;
* выполнять преобразования графиков.

**Производная.**

**Выпускник научится:**

* вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
* исследовать в простейших случаях функции на монотонность и экстремумы;
* находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического языка;
* понимать геометрический и механический смысл производной.

**Выпускник получит возможность:**

* овладеть понятием производной (возможно на наглядно - интуитивном уровне;
* освоить технику дифференцирования;
* находить производную сложной функции;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально – экономических и физических, на наибольшее и наименьшее значения, на прохождение скорости и ускорения.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

* сформированность мировоззрения, соответствующего со­временному уровню развития науки; критичность мышле­ния, умение распознавать логически некорректные выска­зывания, отличать гипотезу от факта;
* готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно по­лезной, учебно-исследовательской, проектной и других ви­дах деятельности;
* готовность и способность к образованию, в том числе са­мообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятель­ности;
* эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
* осознанный выбор будущей профессии и возможностей ре­ализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, обще­национальных проблем.

**Содержание учебного предмета .**

**Тема 1. «Тригонометрические функции»**

***Раздел математики.***

Функции

**Тема 2. «Производная и ее геометрический смысл»**

***Раздел математики.***

Функции

**Тема 3. «Применение производной к исследованию функций»**

***Раздел математики.***

Функции

**Тема 4. «Интеграл»**

***Раздел математики.*** Функции

**Тема 5. «Комбинаторика» Тема 6.«Элементы теории вероятностей»**

***Раздел математики.***

Числа и вычисления.

Множества и комбинаторика**.**

Статистика.

Вероятность.

**Формы организации учебных занятий.**

**1.Уроки изучения нового материала:**

урок – лекция;

урок – беседа;

урок теоретических или практических самостоятельных работ(исследовательского типа);

урок смешанный(сочетание различных видов урока на одном уроке).

**2. Уроки совершенствования знаний, умений и навыков:**

урок самостоятельных работ;

урок -практическая работа;

**3.Уроки обобщения и систематизации.**

**4.Уроки контроля и оценки знаний , умений и навыков:**

Устная форма проверки(фронтальный, индивидуальный и групповой опрос);

письменная проверка;

зачет;

зачетные практические и лабораторные работы;

контрольная (самостоятельная) работа;

смешанный урок (сочетание трех первых видов).

**5.Комбинированные уроки.**

**Основные виды деятельности.**

***Виды деятельности со словесной (знаковой) основой:***

* Слушание объяснений учителя.
* Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
* Самостоятельная работа с учебником.
* Работа с научно-популярной литературой;
* Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
* Написание рефератов и докладов.
* Вывод и доказательство формул.
* Анализ формул.
* Решение текстовых количественных и качественных задач.
* Систематизация учебного материала.

***Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:***

* Наблюдение за демонстрациями учителя.
* Просмотр учебных фильмов.
* Анализ графиков, таблиц, схем.
* Анализ проблемных ситуаций.

***Виды деятельности с практической (опытной) основой:***

* Работа с раздаточным материалом.
* Сбор и классификация коллекционного материала.
* Моделирование и конструирование.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п\п | Тема | Количество часов | Формы занятий | Содержание воспитательного потенциала |
| 1 | Тригонометрические функции | 6 | Лекция, практикум, комбинированный урок | Урок знаний,  Пятиминутка об интересных числах |
| 2 | Производная и её геометрический смысл | 20 | Лекция, практикум, урок решения ключевых задач, урок зачёт, урок тест | Пятиминутки о великих ученых математиках..  Олимпиады по математике.  Работа учащихся на платформе УЧИ РУ  Экскурсия онлайн:  «128 лет первой **математической олимпиаде школьников**, которая состоялась в 1894 году в Венгрии» |
| 3 | Применение производной к исследованию и построению графиков функций | 16 | Лекция, практикум, урок исследование, тест | Сообщение о достижениях российской математической школы:  «114 лет со дня рождения **Анатолия Ивановича**  Викторина:  «ДеньДюжины–12декабря»  Пятиминутка:  «Счастливые дни в декабре -2,11,20»  Работа на сайте РЕШУ ЕГЭ |
| 4 | Интеграл | 13 | Лекция, практикум, урок решения ключевых задач, урок зачёт, урок тест | Математический бой , презентации учащихся по теме «Применение математики в моей будущей профессии» |
| 5 | Элементы теории вероятности | 9 | Лекция, практикум, урок исследование, тест | Встреча со студентами ВУЗОВ  Репортаж: «День Единицы–1января»  Беседа:  4 января родился [Исаак Ньютон (4 января 1643 – 31 марта 1727)](https://math.edu.yar.ru/calendar.html?m=1#more_4)  14 января родился [Альфред Тарский (14 января 1901 - 26 октября 1983)](https://math.edu.yar.ru/calendar.html?m=1#more_14)  15 января родилась [Софья Васильевна Ковалевская (15.01.1850-10.02.1891)](https://math.edu.yar.ru/calendar.html?m=1#more_15) |
| 6 | Повторение материала | 38 | Лекция, практикум, урок решения ключевых задач, урок зачёт, урок тест | Беседа  Всемирный день математики – 1 марта  Сообщение  14 марта отмечается **День числа П.**  Презентация:  «273 года со дня рождения **Пьера Симона де Лапласа** (1749), франц. ученого, астронома, физика  и математика»  Презентация:  28апреля–117 летсоднярожденияавстрийскогоматематика илогикаКурта***Гёделя***.  Фото репортаж:  «Международныйденьматематика–1апреля»  Викторина:  «День второйстепени–2апреля»  «День Четвёрки–4апреля «  Работа на сайте РЕШУ ЕГЭ |

###### Календарно – тематическое планирование материала

###### «АЛГЕБРА и начала математического анализа»

###### 11 класс

Учебник «Алгебра и начала математического анализа-11»

Авторы: Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата проведения** |
| **Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса (2 часа)** | | | |
| 1-2 | Повторение | 2 |  |
| **Тригонометрические функции (10 часов)** | | | |
| 3-4 | Область определений и множество значений тригонометрических функций. | 2 |  |
| 5 | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. | 1 |  |
| 6-7 | Свойства функции  и ее график. | 2 |  |
| 8-9 | Свойства функциии ее график. | 2 |  |
| 10 | Свойства функции  и её график. | 1 |  |
| 11 | Обратные тригонометрические функции. | 1 |  |
| 12 | **Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции»** | **1** |  |
| **Производная (23 часа)** | | | |
| 13 | Производная | 1 |  |
| 14 | Производная степенной функции. | 1 |  |
| 15-16 | Правила дифференцирования. | 2 |  |
| 17-19 | Производные некоторых элементарных функций. | 3 |  |
| 20-21 | Геометрический смысл производной. | 2 |  |
| 22 | **Контрольная работа № 2 по теме «Производная и ее геометрический смысл»** | **1** |  |
| 23-24 | Возрастание и убывание функции. | 2 |  |
| 25-26 | Экстремумы функции. | 2 |  |
| 27-29 | Применение производной к построению графиков функций | 3 |  |
| 30-32 | Наибольшее и наименьшее значение функции. | 3 |  |
| 33-34 | Выпуклость графика функции, точки перегиба. | 2 |  |
| 35 | **Контрольная работа № 3 по теме «Применение производной к исследованию функций»** | **1** |  |
| **Первообразная (14часов)** | | |  |
| 36 | Первообразная. | 1 |  |
| 37-39 | Правила нахождения первообразной. | 3 |  |
| 40-42 | Площадь криволинейной трапеции и интеграл. | 3 |  |
| 43-45 | Вычисления интегралов. | 3 |  |
| 46-47 | Вычисление площадей с помощью интегралов. | 2 |  |
| 48 | **Контрольная работа № 4 по теме «Интеграл»** | **1** |  |
| 49 | Вычисление интегралов и площадей с помощью интегралов | 1 |  |
| **Комбинаторика. Элементы теории вероятностей (10 часов)** | | | |
| 50 | Правило произведения. *Размещения с повторениями* | 1 |  |
| 51 | Перестановки. | 1 |  |
| 52 | Размещения без повторений | 1 |  |
| 53 | Сочетания без повторений и бином Ньютона | 1 |  |
| 54 | Виды событий. Комбинация событий.  Противоположные события | 1 |  |
| 55 | Опыт с равновозможными исходами. Классическое определение вероятности событий. | 1 |  |
| 56 | Сложение вероятностей | 1 |  |
| 57 | Вероятность произведения независимых событий. | 1 |  |
| 58 | Формула Бернулли | 1 |  |
| 59 | **Контрольная работа № 5 по теме «Комбинаторика. Элементы теории вероятностей»** | **1** |  |
| **Повторение (41час)** | | |  |
| 60-67 | **Решение заданий ЕГЭ (базовый уровень)**  Про­стей­шие текстовые задачи.  Чтение графиков и диаграмм.  Преобразования выражений.  Начала теории вероятностей.  Анализ графиков и диаграмм.  Простейшие уравнения.  Неравенства.  Числа и их свойства | 8 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 68-90 | **Решение заданий ЕГЭ (профильный уровень)**  Начала теории вероятностей.  Вероятности сложных событий.  Простейшие уравнения.  Вычисления и преобразования.  Производная и первообразная.  Задачи с прикладным содержанием.  Текстовые задачи.  Графики функций.  Наибольшее и наименьшее значение функций | 23 |  |
| 91 | **Итоговая контрольная работа** | **1** |  |
| 92-102 | Решение тренировочных вариантов ЕГЭ | 11 |  |