|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Принято на школьном педагогическом совете  Протокол №1 от 31.08.2023 | Согласовано  Зам.директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.В. Захарова | Утверждено  Директор МБОУ «СОШ №1»  \_\_\_\_\_\_С.В. Алпатов  Приказ №7 от 31.08.2023г |

**РАБОЧАЯ ПРОРАММА**

**ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

**«Алгебра и начала анализа»**

**для 11 класса**

**(Среднее общее образование)**

**Срок реализации: 2 года**

**Составил: Дроженко Н.А.,**

**учитель физики и математики,**

**1КК**

**2023 – 2024 учебный год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по предмету «Математика: алгебра и начала математического анализа» для 10-11 классов общеобразовательной школы (базовый уровень) составлена на основе Федерального государственного стандарта среднего общего образования, авторской программы С.М Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина "Алгебра и начала математического анализа, 10-11 класс” -М.: Просвещение, 2016 г.

Сроки реализации рабочей программы: **2022-2024 учебный год**.

###### **Место предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа» в учебном плане**

Базисный учебный (образовательный) план для изучения предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа» для 10-11 классов отводит на базовом уровне 3 часа в неделю, всего 102 часов в год.

**планируемые РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ учебного ПРЕДМЕТА**

**Компетентностный** подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование математических навыков. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения о способах добывания и практическом применении математических знаний. Это содержание обучения является базой для развития коммуникативно - информационной компетенции учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие основные достижения и обеспечивающие развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенции. Таким образом, календарно - тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. Профильное изучение алгебры и начал анализа включает подготовку учащихся к осознанному выбору путей продолжения образования и будущей профессиональной деятельности.

**Личностная ориентация** образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

**Деятельностный подход** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу "готовых знаний", сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

***Личностные*:**

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) 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;

5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

***Метапредметные:***

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

***Предметные***

**Базовый уровень**

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

**Содержание учебного предмета (11 класс)**

**1. Функции и их графики ( 6ч )**

Элементарные функции. Область определения и область значения функции. Ограниченность функции. Четность, нечетность. Периодичность функции. Промежутки возрастания и убывания, знакопостоянства и нули функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков.

**2. Предел функции и непрерывность ( 5ч )**

Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале. Непрерывность элементарных функций.

**3. Обратные функции ( 3ч )**

Понятие обратной функции.

**4. Производная ( 9ч )**

Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.

**5.Применение производной (15ч )**

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближённые вычисления. Возрастание и убывание функции. Производные высших порядков. Задачи на максимум и минимум. Построение графиков функций с применением производной.

**6. Первообразная и интеграл ( 11ч )**

Понятие первоо6разной. Площадь криволинейной трапеции. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определённых интегралов.

**7. Равносильность уравнений и неравенств ( 4ч )**

Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

**8. Уравнения – следствия (7ч )**

Понятие уравнения – следствия. Возведение уравнения в чётную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Преобразования, приводящие к уравнению-следствию.

**9. Равносильность уравнений и неравенств системам ( 9ч )**

Решение уравнений с помощью систем. Решение неравенств с помощью систем.

**10. Равносильность уравнений на множествах ( 4ч )**

Возведение уравнения в чётную степень.

**11. Равносильность неравенств на множествах ( 3ч )**

Нестрогие неравенства. Возведение неравенства в четную степень.

**12. Метод промежутков для уравнений и неравенств ( 4ч )**

Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

**13. Системы уравнений с несколькими неизвестными ( 7ч )**

Равносильность систем. Система-следствие.Метод замены неизвестных.

**14. Итоговое повторение ( 12ч )**

Логарифмы. Логарифмические уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Производная. Применение производной к исследованию функции. Элементы теории вероятности.

**Тематическое планирование ( 11 класс)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема раздела** | **Кол-во часов по рабочей программе** | **В том числе контрольные работы** |
| 1 | Функции и их графики | 6 |  |
| 2 | Предел функции и непрерывность | 5 |  |
| 3 | Обратные функции | 3 | Контрольная работа №1 |
| 4 | Производная | 9 | Контрольная работа №2 |
| 5 | Применение производной | 15 | Контрольная работа №3 |
| 6 | Первообразная и интеграл | 11 | Контрольная работа №4 |
| 7 | Равносильность уравнений и неравенств | 4 |  |
| 8 | Уравнения – следствия | 7 |  |
| 9 | Равносильность уравнений и неравенств системам | 9 |  |
| 10 | Равносильность уравнений на множествах | 4 | Контрольная работа №5 |
| 11 | Равносильность неравенств на множествах | 3 |  |
| 12 | Метод промежутков для уравнений и неравенств | 4 | Контрольная работа №6 |
| 13 | Системы уравнений с несколькими неизвестными | 7 | Контрольная работа №7 |
| 14 | Итоговое повторение | 12 | Итоговая контрольная работа №8 |
| Всего | | **99ч**. |  |

КТП. Алгебра 11 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел, тема урока** | **По плану** | **По факту** | **Примечание** |
| 1 | 1.1. Элементарные функции |  |  |  |
| 2 | 1.2. Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции |  |  |  |
| 3 | 1.3. Четность, нечетность, периодичность функций |  |  |  |
| 4 | 1.4. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции |  |  |  |
| 5 | 1.5. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами |  |  |  |
| 6 | 1.6. Основные способы преобразования графиков |  |  |  |
| 7 | 2.1. Понятие предела функции |  |  |  |
| 8 | 2.2. Односторонние пределы |  |  |  |
| 9 | 2.3. Свойства пределов функций |  |  |  |
| 10 | 2.4. Понятие непрерывности функции |  |  |  |
| 11 | 2.5. Непрерывность элементарных функций |  |  |  |
| 12 | 3.1. Понятие обратной функции |  |  |  |
| 13 | Решение задач по теме «Функции и их графики. Предел функции». |  |  |  |
| 14 | **Контрольная работа № 1**  по теме: «Функции и их графики. Предел функции». |  |  |  |
| 15 | Анализ контрольной работы.  Приращение функции. |  |  |  |
| 16 | 4.1. Понятие производной |  |  |  |
| 17 | 4.2. Производная суммы. Производная разности |  |  |  |
| 18 | 4.4. Производная произведения. |  |  |  |
| 19 | Производная частного |  |  |  |
| 20 | 4.5. Производные элементарных функций |  |  |  |
| 21 | 4.6. Производная сложной функции |  |  |  |
| 22 | Решение задач по теме: «Производная» |  |  |  |
| 23 | **Контрольная работа № 2** по теме: «Производная» |  |  |  |
| 24 | Анализ контрольной работы.  5.1. Максимум и минимум функции |  |  |  |
| 25 | Решение задач на нахождение максимума и минимума функции. |  |  |  |
| 26 | 5.2. Уравнение касательной |  |  |  |
| 27 | Решение задач на написание уравнения касательной |  |  |  |
| 28 | 5.3. Приближенные вычисления |  |  |  |
| 29 | 5.5. Возрастание и убывание функций |  |  |  |
| 30 | Понятие локального максимума и минимума |  |  |  |
| 31 | 5.6. Производные высших порядков |  |  |  |
| 32 | 5.8. Экстремум функции с единственной критической точкой |  |  |  |
| 33 | Экстремум функции с единственной критической точкой |  |  |  |
| 34 | 5.9. Задачи 1,2 на максимум и минимум |  |  |  |
| 35 | Задача 3 на максимум и минимум |  |  |  |
| 36 | 5.11. Построение графиков функций с применением производной |  |  |  |
| 37 | Решение задач на применение производной |  |  |  |
| 38 | **Контрольная работа № 3** по теме: «Применение производной» |  |  |  |
| 39 | Анализ контрольной работы.  6.1. Понятие первообразной |  |  |  |
| 40 | Основное свойство неопределенного интеграла |  |  |  |
| 41 | Таблица основных неопределенных интегралов. |  |  |  |
| 42 | 6.3. Площадь криволинейной трапеции |  |  |  |
| 43 | 6.4. Определенный интеграл |  |  |  |
| 44 | 6.5. Приближенное вычисление определенного интеграла |  |  |  |
| 45 | 6.6. Формула Ньютона - Лейбница |  |  |  |
| 46 | Применение формулы Ньютона – Лейбница для вычисления интегралов. |  |  |  |
| 47 | Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач |  |  |  |
| 48 | 6.7. Свойства определенных интегралов |  |  |  |
| 49 | **Контрольная работа № 4** по теме: «Первообразная и интеграл». |  |  |  |
| 50 | 7.1.Равносильные преобразования уравнений |  |  |  |
| 51 | Решение уравнений |  |  |  |
| 52 | 7.2.Равносильные преобразования неравенств |  |  |  |
| 53 | Решение неравенств |  |  |  |
| 54 | 8.1. Понятие уравнения-следствия |  |  |  |
| 55 | 8.2. Возведение уравнения в четную степень |  |  |  |
| 56 | Решение уравнений возведением в четную степень |  |  |  |
| 57 | 8.3. Потенцирование уравнений |  |  |  |
| 58 | 8.4. Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию |  |  |  |
| 59 | 8.5. Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию |  |  |  |
| 60 | Решение уравнений применением нескольких преобразований |  |  |  |
| 61 | 9.1. Основные понятия |  |  |  |
| 62 | 9.2. Решение уравнений с помощью систем |  |  |  |
| 63 | 9.2. Решение уравнений с помощью систем. Закрепление |  |  |  |
| 64 | 9.3. Решение уравнений вида f1(x)\* f2(x)=0 f1(x)/ f2(x)=0  с помощью систем |  |  |  |
| 65 | 9.3. Решение уравнений вида f1(x)\* f2(x)=0 f1(x)/ f2(x)=0  с помощью систем. Закрепление. |  |  |  |
| 66 | 9.5. Решение неравенств с помощью систем |  |  |  |
| 67 | Решение неравенств с помощью систем |  |  |  |
| 68 | Решение неравенств f1(x)\* f2(x)><0 с помощью систем |  |  |  |
| 69 | Решение неравенств f1(x)\* f2(x)><0 с помощью систем |  |  |  |
| 70 | 10.1. Основные понятия |  |  |  |
| 71 | 10.2. Возведение в четную степень |  |  |  |
| 72 | Решение уравнений и неравенств по теме: «Равносильность уравнений и неравенств» |  |  |  |
| 73 | **Контрольная работа № 5**  по теме: «Равносильность уравнений и неравенств» |  |  |  |
| 74 | Анализ контрольной работы  11.1. Основные понятия |  |  |  |
| 75 | 11.2. Возведение неравенств в четную степень |  |  |  |
| 76 | Применение возведение неравенств в четную степень при решении неравенств |  |  |  |
| 77 | 12.1. Уравнения с модулями |  |  |  |
| 78 | 12.2. Неравенства с модулями |  |  |  |
| 79 | 12.3. Метод интервалов для непрерывных функций |  |  |  |
| 80 | **Контрольная работа № 6** на тему: « Метод промежутков для уравнений и неравенств» |  |  |  |
| 81 | Анализ контрольной работы  14.1. Равносильность систем |  |  |  |
| 82 | Метод подстановки |  |  |  |
| 83 | 14.2. Система-следствие. Основные понятия |  |  |  |
| 84 | Преобразования системы |  |  |  |
| 85 | 14.3. Метод замены неизвестных |  |  |  |
| 86 | Решения систем с помощью метода замены неизвестных |  |  |  |
| 87 | **Контрольная работа № 7** по теме: «Системы уравнений с несколькими неизвестными**»** |  |  |  |
| 88 | Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Выражения и их преобразования» |  |  |  |
| 89 | Повторение по теме «Числа и вычисления» |  |  |  |
| 90 | Повторение по теме «Линейные, квадратные, дробно- рациональные уравнения и их системы» |  |  |  |
| 91 | Повторение по теме «Логарифмические равнения и их системы» |  |  |  |
| 92 | Повторение по теме «Показательные уравнения и их системы» |  |  |  |
| 93 | Повторение по теме «Тригонометрические уравнения» |  |  |  |
| 94 | Повторение по теме «Неравенства» |  |  |  |
| 95 | Повторение по теме «Тождественные преобразования логарифмических и тригонометрических выражений» |  |  |  |
| 96 | Повторение по теме «Графики и диаграммы» |  |  |  |
| 97 | Повторение по теме «Функция» |  |  |  |
| 98 | Повторение по теме «Вероятность» |  |  |  |
| 99 | Повторение по теме «Производная» |  |  |  |