

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа 11 класса составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта полного общего образования;

- программы общего образования по учебным предметам «Программы. Математика. 5 – 11 класс» /А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др. - М.: «Вентана-Граф», 2020;

- требований к результатам освоения образовательной программы полного общего образования;

- Федерального перечня учебников, допущенных к использованию в образовательном процессе ОУ;

УМК: А.Г.Мерзляк, Д.А.Номировский, В.Б.Полонский, М.С.Якир. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Базовый уровень.

Программа по алгебре и началам математического анализа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы среднего общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования, с учетом преемственности с примерными программами для основного общего образования по математике.

Изучение алгебры и начал математического анализа направлено на достижение следующих целей:

- системное и осознанное усвоение курса алгебры и начал математического анализа;

- формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию;

- развитие интереса обучающихся к изучению алгебры и начал математического анализа;

- использование математических моделей для решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

- приобретение опыта осуществления учебно-исследовательской, проектной и информационно-познавательной деятельности;

- развитие индивидуальности и творческих способностей, направленное на подготовку выпускников к осознанному выбору профессии.

В курс повторения курса алгебры 7-11 классов включен национально-региональный компонент.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | Глава.  | Тема урока | Примечание  |
| 101-105 | Повторение курса алгебры 7-11 классов. | Решение задач на проценты, пропорции.Решение текстовых задач. |  |

Учебный предмет «Алгебра и начала математического анализа» входит в перечень учебных предметов, обязательных для изучения в средней общеобразовательной школе. Данная программа предусматривает изучение предмета на базовом уровне.

Базисный учебный (образовательный) план МБОУ Целинная СОШ на изучение алгебры и начал математического анализа в 11 классе отводит 4 учебных часа в неделю, всего 136 часов.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ И НАЧАЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА 11 КЛАССА**

**Показательная и логарифмическая функции.**

Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Логарифм и его свойства. Логарифмическая функция и ее свойства. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Производные показательной и логарифмической функций.

**Интеграл и его применение.**

Первообразная. Правила нахождения первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Вычисление объемов тел.

**Элементы теории вероятностей.**

Операции над событиями. Зависимые и независимые события. Схема Бернулли. Случайные величины и их характеристики.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ И НАЧАЛ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики (1-ый уровень планируемых результатов), выпускник научится, а также получит возможность научиться для развития мышления (2-ой уровень планируемых результатов).

**Числа и величины.**

**Выпускник научится:**

- оперировать понятием «радианная мера угла», выполнять преобразования радианной меры в градусную и градусной в радианную;

- оперировать понятием «комплексное число», выполнять арифметические операции с комплексными числами;

- изображать комплексные числа на комплексной плоскости, находить комплексную координату числа.

**Выпускник получит возможность:**

- использовать различные меры измерения углов при решении геометрических задач, а также задач из смежных дисциплин;

- применять комплексные числа для решения алгебраических уравнений.

**Выражения.**

**Выпускник научится:**

- оперировать понятиями корня n-ой степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма;

- применять понятия корня n-ой степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма и их свойства в вычислениях и при решении задач;

- выполнять тождественны е преобразования выражений, содержащих корень n-ой степени, степени с рациональным показателем, степени с действительный показателем, логарифм;

- оперировать понятиями: косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота, арккосинус, арксинус, арктангенс, арккотангенс;

- выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.

**Выпускник получит возможность:**

- выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приемов;

- применять тождественные преобразования выражений для решения задач из различных разделов курса.

**Уравнения и неравенства.**

**Выпускник научится:**

- решать иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы;

- решать алгебраические уравнения на множестве комплексных чисел;

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

- применять графические представления для исследования уравнений.

**Выпускник получит возможность:**

- овладеть приемами решения уравнений, неравенств и систем уравнений; применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

- применять графические представления для исследования уравнений, неравенств, систем уравнений, содержащих параметры.

**Функции.**

**Выпускник научится:**

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);

- выполнять построение графиков функций с помощью геометрических преобразований;

- выполнение построение графиков вида y= ⁿ√x, степенных, тригонометрических, обратных тригонометрических, показательных и логарифмических функций;

- исследовать свойства функций;

- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

**Выпускник получит возможность:**

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения задач из различных разделов курса математики.

**Элементы математического анализа.**

**Выпускник научится:**

- понимать терминологию и символику, связанную с понятиями производной, первообразной и интеграла;

- решать неравенства методом интервалов;

- вычислять производную и первообразную функций;

- использовать производную для исследования и построения графиков функций;

- понимать геометрический смысл производной и определенного интеграла;

- вычислять определенный интеграл.

**Выпускник получит возможность:**

- сформировать представление о пределе функции в точке;

- сформировать представление о применении геометрического смысла производной и интеграла в курсе математики, смежных дисциплинах;

- сформировать и углубить знания об интеграле.

**Элементы комбинаторики, вероятности и статистики.**

**Выпускник научится:**

- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций;

- применять формулу бинома Ньютона для преобразования выражений;

- использовать метод математической индукции для доказательства теорем и решения задач;

- использовать способы представления и анализа статистических данных;

- выполнять операции над событиями и вероятностями.

**Выпускник получит возможность:**

- научиться специальным приемам решения комбинаторных задач;

- характеризовать процессы и явления, имеющие вероятностный характер.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Класс: 11**

**4 часа в неделю, всего 136 часов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № § | Содержание программы | Колчас | Дата  | Примечание |
| план | факт |  |
| **Повторение курса алгебры 10 класса** | **8** |  |  |  |
|  | Повторение  | 6 | 2,4,8,9,9,11.09 |  |  |
|  | Контрольная работа (входная диагностика) | 2 | 23.09 |  |  |
| **Глава 1. Показательная и логарифмическая функции.** | **29** |  |  |  |
| 10 | Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция. | 3 | 15,16,16.09 |  |  |
| 11 | Показательные уравнения. | 4 | 18,22,25,29.09 |  |  |
| 12 | Показательные неравенства. | 3 | 30,30.09; 2.10 |  |  |
|  | Контрольная работа № 3. | 1 | 6.10 |  |  |
| 13 | Логарифм и его свойства. | 4 | 7,7,9,13.10 |  |  |
| 14 | Логарифмическая функция и ее свойства. | 2 | 14,14.10 |  |  |
| 15 | Логарифмические уравнения. | 4 | 16,20,21,21.10 |  |  |
| 16 | Логарифмические неравенства. | 3 | 23,27,28.10 |  |  |
| 17 | Производные показательной и логарифмической функций. | 3 | 28,30.10; 10.11 |  |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | 11.11 |  |  |
|  | Контрольная работа № 4. | 1 | 11.11 |  |  |
| **Глава 3. Интеграл и его применение.** | **12** |  |  |  |
| 18 | Первообразная. | 2 | 13,17.11 |  |  |
| 19 | Правила нахождения первообразной. | 3 | 18,18,20.11 |  |  |
| 20 | Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. | 3 | 24,25,25.11 |  |  |
| 21 | Вычисление объемов тел. | 2 | 27.11; 1.12 |  |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | 2.12 |  |  |
|  | Контрольная работа № 5. | 1 | 2.12 |  |  |
| **Глава 4. Элементы теории вероятностей.** | **12** |  |  |  |
| 22 | Операции над событиями. | 3 | 4,8,9.12 |  |  |
| 23 | Зависимые и независимые события. | 3 | 9,11,15.12 |  |  |
| 24 | Схема Бернулли. | 3 | 16,16,18.12 |  |  |
| 25 | Случайные величины и их характеристики. | 2 | 22,23.12 |  |  |
|  | Контрольная работа № 6. | 1 | 23.12 |  |  |
| **Повторение курса алгебры и начал математического анализа.** | **51** |  |  |  |
|  | Повторение курса алгебры 7-11 классов. | 37 | 27.01, … |  |  |
|  | Контрольная работа №8. | 2 | 19,19.05 |  |  |
| **Итого**  | **136** |  |  |  |

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Учебники в печатной и электронной форме:

1. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С. « Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Базовый уровень». Учебник для учащихся общеобразовательных организаций, М. Вентана-Граф, 2020г.;

Методические пособия:

2. Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б.,Якир М.С. «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Базовый уровень». Методическое пособие, М. Вентана-Граф, 2020г.

3. Дидактический материал «Алгебра и начала анализа. 11 класс» Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б.,Якир М.С., М. ,Вентана – Граф,2020г.

4.Математика. ЕГЭ. Практикум. 2020 г. ( авт. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов)
5.Литература для подготовки к ЕГЭ
Приложения к рабочей программе, алгебра и начала математического анализа (базовый уровень)10 - 11 классы:
Самостоятельные и контрольные работы по всем темам курса.
**Интернет-ресурсы**www. [edu](https://www.google.com/url?q=http://www.edu.ru/index.php&sa=D&ust=1603656461025000&usg=AOvVaw2gS3B42FQiRyG-6_FgOsUX)  -  "Российское образование"  Федеральный портал.

www.[school.edu](https://www.google.com/url?q=http://www.school.edu.ru/&sa=D&ust=1603656461025000&usg=AOvVaw2Wwl5cE-NwUsRGlEUKaVS5)  -  "Российский общеобразовательный портал".

www.school-collection.edu.ru/  Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

www.mathvaz.ru  -  [docье школьного учителя математики](https://www.google.com/url?q=http://www.mathvaz.ru/&sa=D&ust=1603656461026000&usg=AOvVaw2KFY6phZCvVQAt0XI40niz)

Документация,  рабочие материалы для учителя математики
[www.it-n.ru](https://www.google.com/url?q=http://www.it-n.ru&sa=D&ust=1603656461026000&usg=AOvVaw1fW3_6C3hjVRJwLN-BpVw_) [**"Сеть творческих учителей"**](https://www.google.com/url?q=http://www.it-n.ru/&sa=D&ust=1603656461026000&usg=AOvVaw0Svpqc8CTEI5JtCQomrGUj)

www .[festival.1september.ru](https://www.google.com/url?q=http://festival.1september.ru/&sa=D&ust=1603656461026000&usg=AOvVaw3vIKLmZLYXQodA8vnK1HeD)    Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"