Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

средняя общеобразовательная школа с. Елбулактамак

муниципального района Бижбулякский район

Республики Башкортостан

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Рассмотрено |  Согласовано | Утверждаю |
| на заседании ШМО | зам. директора по УР | Директор:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2014 Протокол №\_\_\_\_ |  \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  | МОБУ СОШ с. Елбулактамак |
| \_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  | «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2014 | Пр.№\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 |

**Рабочая программа**

**по алгебре и началам анализа**

 **для 11 класса**

 **на 2014 – 2015 учебный год**

 Составитель: Зиганшина Зульфия Маратовна

 учитель 1 категории

 Елбулактамак

2014 г.

 **Пояснительная записка**

 Рабочая программа учебного предмета «Алгебра и начала анализа -11 » (далее Рабочая программа) составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1.Федерального компонента государственного стандарта общего образования утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1089 от 05.03.2004 г

2.Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (статья 47 п.5).

3.Учебного плана МОБУ СОШ с. Елбулактамак на 2014-2015 учебный год.

4.Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования на 2014-2015 учебный год;

5. Программа общеобразовательных учреждений АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА 10-11 классы. Составитель: Т.А. Бурмистрова. Москва «Просвещение», 2010 год.

***Количество недельных часов*** **4** ***Количество часов в год*** **136**

***Уровень рабочей программы*** базовый

 **Цели и задачи рабочей программы**

Изучение математики в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

* формирование представлений об идеях и методах мате­матики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями и умениями, необ­ходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математи­ческого мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятель­ности;
* **воспитание** средствами математики культуры личности через знакомство с историей развития математики, эво­люцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

**Цель** изучения курса алгебры и начал анализа в 10-11 классах - систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

Курс характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа, выявлением их практической значимости.

При изучении вопросов анализа широко используются наглядные соображения. Уровень строгости изложения определяется с учётом общеобразовательной направленности изучения начал анализа и согласуется с уровнем строгости приложений изучаемого материала в смежных дисциплинах. Характерной особенностью курса являются систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении обобщающего повторения. Учащиеся систематически изучают тригонометрические, показательную и логарифмическую функции и их свойства, тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений и их применение к решению соответствующих уравнений и неравенств, знакомятся с основными понятиями, утверждениями, аппаратом математического анализа в объёме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

**В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе ученик должен**

**знать/понимать:**

* значение математической науки для решения задач, воз­никающих в теории и практике; широту и ограничен­ность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математиче­ской науки;
* идеи расширения числовых множеств как способа по­строения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
* значение идей, методов и результатов алгебры и матема­тического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
* возможности геометрического языка как средства опи­сания свойств реальных предметов и их взаимного рас­положения;
* универсальный характер законов логики математиче­ских рассуждений, их применимость в различных обла­стях человеческой деятельности;
* различие требований, предъявляемых к доказательст­вам в математике, естественных, социально-экономиче­ских и гуманитарных науках, на практике;
* роль аксиоматики в математике; возможность построе­ния математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
* вероятностный характер различных процессов и законо­мерностей окружающего мира.

**В результате изучения курса алгебры и начал анализа учащиеся 11 классов должны**

 уметь:

* находить значения корня, степени, логарифма с помощью таблиц;
* выполнять тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
* решать иррациональные, показательные, логарифмические уравнения;
* иметь представление о графическом способе решения уравнений и неравенств;
* решать иррациональные, показательные, логарифм и неравенства;
* иметь наглядные представления об основных свойствах функции, иллюстрировать их с помощью графических изображений;
* изображать графики основных элементарных функций; опираясь на график, описывать свойства этих функций; уметь **использовать** свойства функции для уравнения и оценки её значений;
* представлять комплексное число в алгебраической и тригонометрической формах;
* выполнять операции сложения, вычитания, умножения и деления чисел, записанных в алгебраической форме, операции умножения и деления чисел, представленных в тригонометрической форме;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* решения прикладных задач, в том числе социально-экономических физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
* построения и исследования простейших математических моделей;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
* анализа информации статистического характера;
* описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

**СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

**Повторение (5 часов)**

**Цели:** повторить и обобщить основные знания правил вычисления производных и навыки нахождения производных тригонометрических функций, сложных функций; повторить геометрический, физический смысл производной функции, применение производной к исследованию функций.

**Первообразная (8часов)**

**Цели:** познакомить учащихся с интег­рированием как операцией, обратной дифференцированию; научить использовать свойства и правила при нахождении первообразных различных функций

 Формирование представлений о понятии первообразной, овладение умением применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур.

**Интеграл (11 часов)**

**Цели:** научить учащихся применять первообразную для вычисления площа­дей криволинейных трапеций (формула Ньютона-Лейбница)

 Формирование представлений о понятии неопределенного интеграла, определенного интеграла, овладение умением применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур.

**Обобщение понятия степени (14 часов)**

**Цели:** познакомить учащихся с понятия корня n-й степени и степени с рациональным по­казателем, которые являются обобщением понятий квадратного корня и степени с целым показателем. Следует обратить внимание учащихся на то, что рассматриваемые здесь свойства корней и сте­пеней с рациональным показателем аналогичны тем свойст­вам, которыми обладают изученные ранее квадратные корни и степени с целыми показателями. Необходимо уделить доста­точно времени отработке свойств степеней и формированию навыков тождественных преобразований.

Формирование представлений корня n-ой степени из действительного числа, функции  и графика этой функции, овладение умением извлечения корня, построения графика функции  и определения свойств функции , овладение навыками упрощение выражений, содержащих радикал, применяя свойства корня *n-*й степени. Обобщить и систематизировать знания учащихся о степенной функции, о свойствах и графиках степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени.

**Показательная и логарифмическая функция (28 часов)**

**Цели:** познакомить учащихся с показа­тельной, логарифмической и степенной функциями; изучение свойств показательной, логарифмической и степенной функций построить в соответствии с принятой общей схемой исследования функций. При этом обзор свойств давать в зависимости от значений параметров. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства решать с опорой на изученные свойства функций.

Формирование представлений о показательной и логарифмической функциях, их графиках и свойствах, овладение умением понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства, овладение умением понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства, создание условий для развития умения применять функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах.

**Производная показательной и логарифмической функции(13 часов)**

**Цели**: познакомить учащихся с производной показательной и логарифмической функций, сформировать у учащихся навыки вычисления производной показательной и логарифмической функции, через решение различных типов заданий. Вывод формулы производной показательной функции провести на наглядно-интуитивной основе. При рассмот­рении вопроса о дифференциальном уравнении показатель­ного роста и показательного убывания показательная функ­ция должна выступать как математическая модель, находящая широкое применение при изучении реальных процессов и явлений действительности.

**Итоговое повторение(57часов)**

**Цели:** повторить и обобщить навыки решения основных типов задач по следующим темам: преобразование тригонометрических, степенных, показательных и логарифмических выражений; тригонометрические функции, функция y=, показательная функция, логарифмическая функция; производная; первообразная; различные виды уравнений и неравенств.

 **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Кол-во****часов** |  **Дата** | **Приме****чание** |
| **план** | **факт** |
|  | **Повторение** | **5** |  |  |  |
| **1** | Повторение. Производная . | **1** | **1.09** |  |  |
| **2** | Правила вычисления производных. | **1** | **3.09** |  |  |
| **3** | Правила вычисления производных. | **1** | **3.09** |  |  |
| **4** | Применение производной. | **1** | **6.09** |  |  |
| **5** | Применение производной. | **1** |  |  |  |
|  | **Первообразная и интеграл** | **19** |  |  |  |
| **6-7** | Определение первообразной | **2** |  |  |  |
| **8-9** | Основное свойство первообразной | **2** |  |  |  |
| **10-13** | Правила нахождения первообразных | **4** |  |  |  |
| **14-15** | Площадь криволинейной трапеции  | **2** |  |  |  |
| **16-17** | Понятие об определенном интеграле. | **2** |  |  |  |
| **18-20** |  Формула Ньютона - Лейбница | **3** |  |  |  |
| **21-22** | Применение формулы Ньютона – Лейбница при вычислении площадей | **2** |  |  |  |
| **23** | Вычисление объёмов тел | **1** |  |  |  |
| **24** | **Контрольная работа №1 по теме «Первообразная и интеграл»** | **1** |  |  |  |
|  | **Обобщение понятия степени**  | **14** |  |  |  |
| **25** | Определение корня n – ой степени  | **1** |  |  |  |
| **26-27** | Основные свойства корней | **2** |  |  |  |
| **28-29** |  Иррациональные уравнения | **2** |  |  |  |
| **30-31** | Решение иррациональных уравнений | **2** |  |  |  |
| **32** | Системы с иррациональными уравнениями | **1** |  |  |  |
| **33** | Степень с рациональным показателем | **1** |  |  |  |
| **34-37** | Свойства степени с рациональным показателем | **4** |  |  |  |
| **38** | **Контрольная работа №2 по теме «Обобщение понятия степени»** | **1** |  |  |  |
|  | **Показательная и логарифмическая функции**  | **28** |  |  |  |
| **39-41** | Показательная функция. Свойства показательной функции. | **3** |  |  |  |
| **42-44** | Решение показательных уравнений | **3** |  |  |  |
| **45-46** | Решение показательных неравенств | **2** |  |  |  |
| **47-48** | Решение систем уравнений и неравенств. | **2** |  |  |  |
| **49** | **Контрольная работа №3****«Показательная функция»** | **1** |  |  |  |
| **50-53** | Логарифм. Основные свойства логарифмов. | **4** |  |  |  |
| **54-56** | Логарифмическая функция.Свойства логарифмической функции.  | **3** |  |  |  |
| **57-59** | Решение логарифмических уравнений | **3** |  |  |  |
| **60-62** | Решение логарифмических неравенств | **3** |  |  |  |
| **63** | Решение логарифмических уравнений и неравенств. | **1** |  |  |  |
| **64** | Решение систем логарифмических уравнений и неравенств. | **1** |  |  |  |
| **65** | Понятие об обратной функции | **1** |  |  |  |
| **66** | **Контрольная работа №4 по теме «Показательная и логарифмическая функции»** | **1** |  |  |  |
|  | **Производная показательной и логарифмической функции**  | **13** |  |  |  |
| **67-69** | Производная показательной функции. Число е. | **3** |  |  |  |
| **70-71** |  Первообразная показательной функции  | **2** |  |  |  |
| **72-73** | Производная логарифмической функции | **2** |  |  |  |
| **74** | Первообразная функции 1/х | **1** |  |  |  |
| **75-76** | Степенная функция и её производная | **2** |  |  |  |
| **77-78** | Понятие о дифференциальных уравнениях | **2** |  |  |  |
| **79** | **Контрольная работа №5 по теме «Производная показательной и логарифмической функций»** | **1** |  |  |  |
|  | **Повторение**  | **57** |  |  |  |
| **80** | Дроби. Проценты. Рациональные числа. | **1** |  |  |  |
| **81** | Степень с рациональным показателем и её свойства. | **1** |  |  |  |
| **82** | Свойства степени с действительным показателем. | **1** |  |  |  |
| **83** | Основные тригонометрические тождества. | **1** |  |  |  |
| **84-85** | Формулы тригонометрии. | **2** |  |  |  |
| **86-87** | Преобразования тригонометрических выражений. | **2** |  |  |  |
| **88** | Квадратные уравнения и неравенства | **2** |  |  |  |
| **89-90** | Метод интервалов | **2** |  |  |  |
| **91-92** | Рациональные уравнения | **2** |  |  |  |
| **93-94** | Рациональные неравенства | **2** |  |  |  |
| **95-96** | Тригонометрические уравнения | **2** |  |  |  |
| **97-100** | Показательные уравнения и неравенства | **4** |  |  |  |
| **101-102** | Логарифмы. Свойства логарифмов  | **2** |  |  |  |
| **103-104** | Преобразования логарифмических выражений | **2** |  |  |  |
| **105-106** | Логарифмические уравнения | **2** |  |  |  |
| **107-108** | Логарифмические неравенства | **2** |  |  |  |
| **109-110** | Основные приемы решения систем уравнений | **2** |  |  |  |
| **111** | Равносильность уравнений и систем уравнений | **1** |  |  |  |
| **112** | Равносильность неравенств и систем неравенств | **1** |  |  |  |
| **113** | Функция. Область определения и множество значений функции | **1** |  |  |  |
| **114** | График функции. Чтение графиков | **1** |  |  |  |
| **115-116** | Производная. Геометрический и физический смысл производной | **2** |  |  |  |
| **117-118** | Правила вычисления производных  | **2** |  |  |  |
| **119-120** | Производные элементарных функций | **2** |  |  |  |
| **121** | Точки экстремума функции | **1** |  |  |  |
| **122-123** | Наибольшее и наименьшее значения функции | **2** |  |  |  |
| **124** | Решение задач на проценты | **1** |  |  |  |
| **125** | Решение задач на движение | **1** |  |  |  |
| **126** | Решение задач на совместную работу | **1** |  |  |  |
| **127** | Решение задач на смеси и сплавы | **1** |  |  |  |
| **128-130** | Вероятность | **2** |  |  |  |
| **131-134** | **Контрольная работа №6 ( итоговая )** | **4** |  |  |  |
| **135-136** | **Анализ к.р** | **2** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

 **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА**

**Основные учебники:**

Алгебра и начала анализа: учеб. для 10—11 кл. общеобразоват.
учреждений/ А. Н. Колмогоров, А. М. Абрамов, Ю. П. Дудницын и др.; под.ред. А. Н. Колмогорова. — М.: Просвещение, 2009

**Методические пособия для учителя:**

1. Программа для общеобразовательных учреждений. Математика. Министерство образования Российской Федерации.
2. Федеральный общеобразовательный стандарт. Вестник образования. №12,2004.
3. Программы общеобразовательных учреждений. АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА 10-11классы. Составитель: С.А. Бурмистрова. Москва. «Просвещение», 2010год.
4. Алгебра для 9 класса: учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики / H. Я. Виленкин, Г. С. Сурвилло, А. С. Симонов, А. И. Кудрявцев; под ред. H. Я. Виленкина. — М.: Просвещение, 2014.
5. Ю. В. Прохоров «Математический энциклопедический словарь», издательство Москва «Советская энциклопедия», 1998 год.
6. П.И. Алтынов. Тесты. Издательский дом «Дрофа», 2010.
7. А.П.Ершов, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 класса. «ИЛЕКСА». Москва.2010
8. Л.И. Звавич, Л.Я. Шляпочкин. Контрольные и проверочные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. Москва. Издательский дом «Дрофа», 2010.