Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Индигирская средняя общеобразовательная школа имени Н.А.Брызгалова»

Момского района Республики Саха (Якутия)

*«Утверждаю»*

Директор МБОУ «Индигирская

СОШ имени Н.А.Брызгалова»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.А.Сергеева

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.

*Рассмотрено на заседании МО* *«Согласовано»* Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. Заместитель директора по УМР

Руководитель МО ЕМЦ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.П. Слепцова

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.И.Слепцова «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.

**Рабочая программа**

**алгебра**

(наименование учебного предмета)

**10 класса**

на 2016-2017 учебный год

Учитель: Слепцова Т.И.

Количество часов: всего 70 часов, в неделю 2 ч.

Учебники: Алгебра 10-11. А.Г.Мордкович, П.В.Семенов.

- М.: «Мнемозина», 2015 г.

с.Буор-Сысы, 2016 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Предмет**: алгебра и начала анализа

**Класс**: 10

**Количество часов в неделю**: 3

**Количество часов в год**: 105 ч.

Настоящая программа по алгебре и началам математического анализа для 10 класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего образования (Приказ Минобразования России от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 31.01.2012) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования"), примерной программы для общеобразовательных учреждений по алгебре и началам математического анализа к УМК «Алгебра - 10 класс. - автор А.Г.Мордкович» (программа для общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы. Авторы-составители И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович – М.: Мнемозина, 2009).

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры и начала математического анализа в 10 классе отводится 105 часов из расчёта 3 часа в неделю. Рабочая программа по алгебре для 10 класса рассчитана на это же количество часов.

***Цели изучения математики*:**

* **овладение системой математических знаний и умений,** необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **интеллектуальное развитие –** формирование умений точно, грамотно, аргументированно излагать мысли как в устной, так и в письменной форме, овладение методами поиска, систематизации, анализа, классификации информации из различных источников (включая учебную, справочную литературу, современные информационные технологии);
* **формирование представлений** об идеях и методах математики как средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

В данном классе ведущими *методами обучения* предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный. На уроках используются *элементы следующих технологий*: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

***Уровень обучения*:** базовый.

*Формы промежуточной аттестации*:

**Содержание программы**

1. **Числовые функции (9 ч.)**

Определение числовой функции, способы ее задания, свойства функций. Периодические и обратные функции.

1. **Тригонометрические функции (26 ч.)**

Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

1. **Тригонометрические уравнения и неравенства (12 ч.)**

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной, разложение на множители, однородные тригонометрические уравнения.

1. **Производная (16 ч.)**

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Производная. Производные суммы, произведения и частного. Производная степенной функции с целым показателем. Производные синуса и косинуса.Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции *y = f(x).*

1. **Применение непрерывности и производной (9 ч.)**

Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке.

1. **Применение производной к исследованию функции (17 ч.)**

Геометрический и механический смысл производной. Применение производной к построению графиков функций и решению задач на отыскание наибольшего и наименьшего значений.

1. **Итоговое повторение (10 ч.)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ главы** | **Название главы** | **Контрольные работы** |
| 2 | Тригонометрические функции числового аргумента | 3 |
| 3 | Решение тригонометрических уравнений и неравенств | 1 |
| 4 | Производная | 1 |
| 6 | Применение производной к исследованию функции | 1 |
|  | **Всего** | **6** |

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**В результате изучения курса алгебры 10-11 классов обучающиеся должны:**

***знать/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;
* 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;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
* вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

***уметь***

* 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;
* 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;
* 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;
* 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;
* 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:*

* практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
* описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
* решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и 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.