**Аннотация**

**к рабочей программе по алгебре и началам математического анализа**

**(ФКГОС) 11 класса**

Рабочая программа по предмету «Алгебра и начала математического анализа» для обучающихся 11 класса разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования" (в редакции от 07.06.2017 года), примерной программой среднего (полного) общего образования по алгебре, авторской программой «Алгебра и начала математического анализа» Ш.А. Алимова, Ю.М. Колягина и др., к предметной линии учебников по алгебре и началам математического анализа, 10-11 классы (базовый и углублённый уровень) / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва и др., Москва «Просвещение», 2017. Уровень программы- базовый.

На изучение предмета «Алгебра и начала математического анализа» в 11 классе в учебном плане филиала МАОУ «Прииртышская СОШ» - «Абалакская СОШ» отводится 3 часа в неделю, 102 часа в год.

**Требования к уровню подготовки**

*В результате изучения математики на базовом уровне выпускник должен*:

**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;

**Алгебра**

**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;

*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;

**Функции и графики**

**уметь**

* 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;

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

* описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

**Начала математического анализа**

**уметь**

* 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;

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

* решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

**Уравнения и неравенства**

**уметь**

* 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;

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

* построения и исследования простейших математических моделей;

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**уметь**

* 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:

* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
* анализа информации статистического характера.

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

**Производная и ее геометрический смысл (16 часа)**

Определение производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

**Применение производной к исследованию функций (12 часов)**

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Построение графиков функций.

**Первообразная и интеграл (10 часов)**Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Пприменение производной и интеграла к решению практических задач.

**Комбинаторика (10 часов)**

Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания. Бином Ньютона.

**Элементы теории вероятностей (11 часов)**

События. Комбинация событий.Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Незовисимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.

**Статистика (8 часа)**

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

**Тригонометрические функции (14 часов)**

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции у = соsх и ее график. Свойства функции у=sin**х** и ее график. Свойства функции у=tg*х* и ее график. Обратные тригонометрические функции.

**Итоговое повторение (22 часа)**

Целые и дробные выражения. Решение экономических задач (на части, на проценты, с избытком и недостатком). Преобразование выражений, содержащих тригонометрию, логарифмы, радикалы и степени. Решение простейших уравнений (рациональных, показательных, иррациональных, логарифмических). Решение простейших неравенств (рациональных,, показательных, иррациональных, логарифмических). Работа с формулами. Соответствие величин. Решение задач на нахождение вероятности. Решение прикладных задач, задач на прогрессии. Работа с графиками, таблицами и диаграммами.