**Аннотация к рабочей программе по алгебре и началам математического анализа 10-11 класс (профильный уровень)**

Рабочая программа учебного курса алгебры и начал анализа для 10-11 класса составлена в

соответствии с федеральным компонентом Государственного стандарта общего образования, на

основе программы среднего (полного) общего образования на профильном уровне по математике.

Реализация рабочих программ по предмету может осуществляться в форме электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Дневник.ру, Российская Электронная школа, Мобильное электронное образование, Учи.ру, Яндекс.учебник, Я-класс, Инфоурок).

**Цели и задачи**

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение

следующих целей

• формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как

универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

• овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно - научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

• развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного

воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на

уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в

области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

• воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

**Задачи**

•совершенствование техники вычислений

•развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений,

неравенств, систем

• систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений;

знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем

исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи

• формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при

решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин.

**Количество часов в неделю - 4ч.**

**Результаты усвоения программы**

В результате изучения на профильном уровне 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;

•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;

Числовые и буквенные выражения

•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;

•применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических

задач;

•находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

•выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией

комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с

действительными коэффициентами;

•проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени,

радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

•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

•определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания

функции;

•строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;

•описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

•решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их

графические представления;

•использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной

жизни для: описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей,

представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов; Начала математического анализа

•находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

•вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила

вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;

•исследовать функции и строить их графики с помощью производной;

•решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;

•решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

•вычислять площадь криволинейной трапеции; использовать приобретенные знания и умения в

практической деятельности и повседневной жизни для: решения геометрических, физических,

экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие

значения с применением аппарата математического анализа;

•решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства,

иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

•доказывать несложные неравенства;

•решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя

результат с учетом ограничений условия задачи;

•изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя

переменными их систем; находить приближенные решения уравнений и их систем, используя

графический метод;

•решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений,

свойств функций, производной; использовать приобретенные знания и умения в практической

деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования простейших математических моделей; Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

•решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием

известных формул;

•вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

•использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной

жизни для: анализа реальных числовых данных, представлены в виде диаграмм, графиков; для

анализа информации статистического характера.