

**Аннотация к рабочей программе курса  
«Алгебра и начала математического анализа»  
10 класс**

**Пояснительная записка**

Данный курс алгебры и начал математического анализа предназначен для учащихся общеобразовательной школы, материал изучается на общекультурном уровне.

В программу курса включены важнейшие понятия, которые позволяют построить логическое завершение школьного курса математики.

Рабочая программа по алгебре и началам анализа 10 класса составлена на основе федерального компонента **Государственного стандарта основного общего образования, Примерной программы основного общего образования по математике** (Сборник нормативных документов. Математика. М. Дрофа, 20014), **программа по алгебре к учебнику «Алгебра и начала анализа, 10 класс» для общеобразовательных школ авторов С.М.Никольского и М.К.Потапова.**

**Общая характеристика учебного предмета**

В данном курсе представлены **содержательные линии:**

- «Числа и числовые выражения»
- «Тождественные преобразования»
- «Уравнения и неравенства»
- «Функции»
- «Логарифмы»
- «Предел и непрерывность»
- «Тригонометрические функции»
- «Производная»
- «Интеграл»

В рамках указанных содержательных линий решаются **следующие задачи:**

- систематизация сведений о числах, изучение новых видов числовых выражений и формул, совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и практических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на **достижение следующих целей:**

- формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления
- . алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности;
- воспитание средствами математики культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.

**Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на обязательное изучение математики на этапе общего среднего образования отводится не менее 272 учебных часов (136 часов в 10 классе и 136 – в 11 классе), при этом на изучение курса «Алгебра и начала анализа» отводится не менее 2,5 часов в неделю (не менее 85 часов в год, 170 ч за два года).

На изучение предмета «Алгебра и начала математического анализа» в 2017-2018 учебном году отводится **3 часа в неделю, 102 часа в году**, в том числе 8 часов – контрольные работы.

### **Учебно-методический комплекс**

1. Учебник. С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин. Алгебра и начала анализа. 10 класс. М. Просвещение, 2014.
2. М.К.Потапов, А.В.Шевкин. Алгебра и начала математического анализа 10 класс. Книга для учителя. М. Просвещение, 2014.
3. М.К.Потапов, А.В.Шевкин. Алгебра и начала анализа, 10 класс. Дидактические материалы. М. Просвещение, 2015.

### **Требования к уровню подготовки учеников**

В результате изучения курса «Алгебра и начала анализа» в 10-11 классах ученики должны **понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на 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, алгебраических представлений, создания математического анализа;

**уметь:**

#### ***по алгебре и элементарным функциям***

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы счета и применяя вычислительные устройства; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;
- 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, при необходимости используя справочные материалы;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- решать иррациональные и тригонометрические уравнения;
- определять значения функций по значению аргумента при различных способах задания функций;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции ее наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя их графики;

#### ***по элементам математического анализа***

- вычислять производные элементарных функций;

- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить несложные графики с использованием аппарата математического анализа;
- решать несложные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.