

**Автономная некоммерческая общеобразовательная организация**

**«Школа Сосны»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_И.П.Гурьянкина

Приказ № 8 от

«29» августа 2017 г.

**Рабочая программа**

**по предмету «Алгебра и начала анализа»**

**11 класс**

**среднее общее образование**

**(Федеральный компонент государственного стандарта общего образования)**

**БУП-2004**

Составитель:

Хайруллина Фавзия

Узбековна, учитель

высшей

квалификационной

категории

**2017 – 2018 учебный год**

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в действующей редакции от 31.01.2012 № 2);
- Письма Министерства образования и науки РФ от 28.10.2015 №08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- Основной образовательной программы основного общего образования АНО СОШ «Сосны»
- Авторской программы «Математика. Сборник рабочих программ 10-11 классы», к учебнику А.Г.Мордкович «Алгебра и начала анализа», М. Просвещение, 2014. Составитель Т. А. Бурмистрова;
- Авторская программа И. И. Зубаревой, А. Г. Мордковича. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. М.: Мнемозина, 2014.
- Рабочие программы по алгебре и началам анализа: 10-11 классы/ сост. Г. И. Маслакова. - М: Вако, 2014).
- Положения о рабочей программе педагога АНО СОШ «Сосны»
- Учебного плана АНО СОШ «Сосны» 2016-2017 у.г;
- Федерального перечня учебников.

Данная программа является рабочей программой по предмету «Алгебра и начала анализа» в 10-11 классе базового уровня к учебному комплексу А.Г.Мордкович (М.: Мнемозина, 2014г.).

Сроки реализации: 34 учебные недели. Рабочая программа рассчитана на 102 часа, 3 часов в неделю, авторская программа рассчитана на 102 часа в год.

## Раздел 1. Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения учебного курса алгебры в 11 классе 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.

### Числовые и буквенные выражения

#### 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;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- 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, при необходимости используя 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, 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**

**Уметь**

- 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.

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**Уметь**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- 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; для анализа информации статистического характера.

**Уравнения и неравенства**

**Уметь**

- 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 и 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.

## Раздел 2. Содержание учебного предмета

### Повторение (6 ч)

#### Первообразная и интеграл (14ч)

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

*Основные цели:* ознакомить с понятием интеграла и интегрированием как операцией, обратной дифференцированию.

#### Степени и корни. Степенные функции (20 ч)

Понятие корня  $n$ -й степени из действительного числа. Функции  $y = \sqrt[n]{x}$ . их свойства и графики. Свойства корня  $n$ -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

*Основные цели:* привести в систему и обобщить сведения о степенях; ознакомить со степенной функцией и ее свойствами, научить решать несложные уравнения, содержащие переменные в рациональных степенях.

#### Показательная и логарифмическая функции (30 ч)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства.

Понятие логарифма. Функция  $y = \log_a x$ , ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

*Основные цели:* привести в систему и обобщить сведения о степенях; ознакомить с понятием логарифма, его свойствами, с показательной и логарифмической функциями и их свойствами; научить решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства и их системы.

#### Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (25ч)

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения  $h(f(x)) = h(g(x))$  уравнением  $f(x) = g(x)$ , разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

*Основные цели:* научить применять равносильные преобразования и преобразования, приводящие к уравнению-следствию при решении уравнений, неравенств и их систем, научить переходить от уравнений, неравенств к равносильной системе, обобщить и углубить метод интервалов при решении более сложных неравенств.

**Обобщающее повторение (7 ч)**

## Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Общее количество часов на изучение	Количество контрольных работ	Количество планируемых самостоятельных работ
1	Повторение	6	1. Входная контрольная работа.	1
2	Первообразная и интеграл	14	1 Контрольная работа №1 по теме «Первообразная и интеграл».	1
3	Степени и корни. Степенная функция.	20	1 Контрольная работа №2 по теме «Степени и корни. Степенная функция»	2
4	Показательная и логарифмическая функции	30	1 Контрольная работа №3 по теме «Показательная и логарифмическая функции»	2
5	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	25	1 Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»	2
6	Итоговое обобщающее повторение	7	1 Итоговая контрольная работа за год	2

### Раздел 3.КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ уроков	Название темы	Плановые сроки прохождения программы	Фактические сроки (и/или коррекция)	Примечание
<b>Повторение 6ч</b>				
<b>Урок 1</b>	Числовые выражения	2.09.2016		
<b>Урок 2</b>	Преобразования корней.	3.09		
<b>Урок 3</b>	Алгебраические уравнения	5.09		
<b>Урок 4, 5</b>	Производная	7,9.09		-1
<b>Урок 6</b>	<i><b>Входной контроль</b></i>	12.09		
<b>Первообразная и интеграл 14 ч</b>				
<b>Урок 7-9</b>	Первообразная и неопределенный интеграл	14,15,19.09		
<b>Урок 10-12</b>	Определенный интеграл	21,22,26.09		
<b>Урок 13-14</b>	Зачет по теме «Первообразная и интеграл».	28,29.09		
<b>Урок 15</b>	<i><b>Контрольная работа №1</b></i>	3.10		
<b>Урок 16-20</b>	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ	5,6,10-17,19,20.10		
<b>Степени и корни. Степенная функция. 20 ч</b>				
<b>Урок 21, 22</b>	Понятие корня $n$ – степени из действительного числа.	24,26.10		
<b>Урок 23. 24</b>	Функция вида $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	27,31.10		
<b>Урок 25, 26</b>	Свойства корня $n$ – степени	2,3.11		
<b>Урок 27, 28</b>	Преобразование выражений, содержащих радикалы	7,9.11		
<b>Урок 29, 30</b>	Обобщение понятия о показателе степени	10,14.11		
<b>Урок 31, 32</b>	Степенные функции, их свойства и графики	16,17.11		
<b>Урок 33, 34</b>	Зачет по теме «Степени и корни. Степенная функция»	28,30.11		
<b>Урок 35</b>	<i><b>Контрольная работа №2</b></i>	1.12		
<b>Урок 36-40</b>	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ	5,7,8,12, 14.12		
<b>Показательная и логарифмическая функции 30 ч</b>				



<b>Урок 41, 42</b>	Показательная функция, ее свойства и график	15,19.12		
<b>Урок 43, 44</b>	Показательные уравнения	21,22.12		
<b>Урок 45, 46</b>	Показательные неравенства	26,28.12		
<b>Урок 47, 48</b>	Понятие логарифма	29.12,9.01,2017		
<b>Урок 49, 50</b>	Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график	11,12.01		
<b>Урок 51, 52</b>	Свойства логарифмов	16,18.01		
<b>Урок 53-55</b>	Логарифмические уравнения	19,23,25.01		
<b>Урок 56-58</b>	Логарифмические неравенства	26,30.01,1.02		
<b>Урок 59, 60</b>	Переход к новому основанию	2,6.02		
<b>Урок 61, 62</b>	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	8,9.02		
<b>Урок 63, 64</b>	Зачет по теме «Показательная и логарифмическая функции»	13,15.02		
<b>Урок 65</b>	<b>Контрольная работа №3</b>	16.02		
<b>Урок 66-70</b>	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ	27.02,1,2,6,9.03		
<b>Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. 25 ч</b>				
<b>Урок 71, 72</b>	Равносильность уравнений	13,15.03		
<b>Урок 73-76</b>	Общие методы решения уравнений	16,20,22,23.03		
<b>Урок 77-80</b>	Решение неравенств с одной переменной	27,29,30.03,3.04		
<b>Урок 81-83</b>	Системы уравнений	5,6,17.04		
<b>Урок 84-87</b>	Уравнения и неравенства с параметрами	19,20,24,26.04		
<b>Урок 88, 89</b>	Зачет по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»	27.04, 3.05		
<b>Урок 90</b>	<b>Контрольная работа №4</b>	4.05		
<b>Урок 91-94</b>	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ	10,11,15,17,.05		
<b>Итоговое обобщающее повторение 7 ч</b>				
<b>Урок 95-98</b>	<b>Итоговая контрольная работа за год</b>	<b>18.05</b>		
<b>Урок 99-102</b>	Итоговое обобщающее повторение за курс алгебры и начала анализа.	22,24,25.05		

**СОГЛАСОВАНО**

**Протокол заседания**

**методического объединения учителей**

**от 30.08.2016г. № 01**

**СОГЛАСОВАНО.**

**Зам. директора по УВР**

\_\_\_\_\_ **В.Н. Шарапова**

**01.09.2016г.**