

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Жемчужинская средняя школа № 1

Согласовано:  
Зам. директора по УВР  
*В.Е. Костромин*  
В.Е. Костромин  
11.08.2018 г.

Утверждено:  
Директор школы \_\_\_\_\_ Е.А. Рихтер  
Принято: 11.08.2018 г. № 57



**Рабочая программа  
по алгебре и началам  
математического анализа  
для 11 класса  
(среднее общее образование)  
на 2018 -2019  
учебный год  
(99 часов)**

**Соколова Анна Александровна**

**(СЗД)**

Рассмотрена  
на школьном методическом  
объединении учителей  
математики, физики, информатики  
Протокол № 1 от 30.08.2018 г.

п. Колодезный, 2018 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа для 11 класса разработана на основании следующих документов:

- Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта общего образования, утверждённый приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 г. №1089 (с изменениями и дополнениями)
- Письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Минобрнауки РФ от 07.07.2005 г. № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»
- Образовательная программа МБОУ Жемчужненская СШ №1 на 2018-2019 учебный год, утверждённая приказом ОУ № 54 от 30.08.2018 г.(с последующими изменениями)
- Положение о порядке разработки и утверждении рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), утверждённое приказом ОУ от 13.01.2016 г. №6.

Рабочая программа составлена с учётом программы Алгебра и начала анализа 10 - 11 классы / авт.сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2007).

Алгебра и начала математического анализа является предметом Федерального компонента учебного плана, на реализацию которого отводится **99 часов в год**, из расчета **3 часа в неделю**. Изучается на базовом уровне.

Одной из основных задач алгебры и начала анализа является развитие мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений.

Другой важной задачей изучения предмета является получение старшеклассниками конкретных знаний о функциях, их свойствах, как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

В ходе освоения содержания курса обучающиеся получают возможность:

- систематизации сведений о числах, изучение новых видов числовых выражений и формул: совершенствования практических навыков и вычислительной культуры расширения и совершенствования алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применения к решению математических и нематематических задач;
- расширения и систематизации общих сведений о функциях, пополнения класса изучаемых функций, иллюстрации широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучения свойств пространственных тел, формирования умения применять полученные знания для решения практических задач;
- совершенствования интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомства с основными идеями и методами математического анализа.

Изучение алгебры 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, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для

обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

- 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;
- воспитание средствами математики культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости для общественного прогресса.

#### **Задачи:**

- Построить и исследовать математические модели для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- Выполнить и самостоятельно составить алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале, выполнения расчетов практического характера, использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- Выполнить самостоятельную работу с источниками информации, обобщить и систематизировать полученную информацию, интегрировать ее в личный опыт; проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать вывод различных доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений.

На уроках **алгебры и начал анализа в 11 классе** значимы межпредметные связи с такими предметами как физика, химия, информатика.

НРК присутствует в каждом разделе.

Программа реализуется по УМК:

Алгебра и начала математического анализа 10 - 11 классы. В 2 ч. Ч 1. **Учебник** для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2010.

Алгебра и начала математического анализа 10 - 11 классы. В 2 ч. Ч 2. **Задачник** для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / [А.Г. Мордкович и др.]; под ред. А.Г. Мордкович, - М.: Мнемозина, 2010.

#### **Содержание учебного предмета (курса)**

<b>№</b>	<b>Название раздела</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1</b>	Степени и корни. Степенные функции	20
<b>2</b>	Показательная и логарифмическая функции	34
<b>3</b>	Первообразная и интеграл	10
<b>4</b>	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности	10
<b>5</b>	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	19
<b>6</b>	Повторение	6
<b>7</b>	<b>Итого</b>	<b>99</b>

**Календарно — тематическое планирование**

<b>№ урока</b>	<b>Дата проведения</b>	<b>Раздел Тема урока</b>	<b>Формы текущего контроля</b>
<b>СТЕПЕНИ И КОРНИ. СТЕПЕННЫЕ ФУНКЦИИ</b>			
1		Понятие корня n-й степени из действительного числа	Беседа, Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
2		Понятие корня n-й степени из действительного числа	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
3		Понятие корня n-й степени из действительного числа	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
4		Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров, самостоятельная работа
5		Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
6		Подготовка к контрольной работе	Решение задач и примеров
<b>7</b>		<b>Входная контрольная работа</b>	<b>Контрольная работа</b>
8		Свойства корня n-й степени	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
9		Свойства корня n-й степени	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
10		Свойства корня n-й степени	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
11		НРК. Преобразование выражений, содержащих радикалы	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров, беседа
12		Преобразование выражений, содержащих радикалы	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
13		Преобразование выражений, содержащих радикалы	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
14		Обобщение понятия о показателе степени	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
15		Обобщение понятия о показателе степени	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров

16		Обобщение понятия о показателе степени	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров, тестирование
17		Степенные функции, их свойства и графики	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
18		Степенные функции, их свойства и графики	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
19		Степенные функции, их свойства и графики	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
20		Степенные функции, их свойства и графики	Самостоятельная работа
<b>ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИИ (30)</b>			
21		Показательная функция, её свойства и график	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров, выполнение различных графиков
22		Показательная функция, её свойства и график	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
23		Показательная функция, её свойства и график	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
24		Показательные уравнения и неравенства	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
25		Показательные уравнения и неравенства	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
26		НРК. Показательные уравнения и неравенства	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
27		Показательные уравнения и неравенства	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
28		Показательные уравнения и неравенства	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
29		Понятие логарифма	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
30		Понятие логарифма	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров, беседа
31		Функция $y = \log_a x$ , её свойства и	Индивидуальная работа у

		график	доски, решение задач и примеров
32		Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров, ответы на вопросы
33		Функция $y = \log_a x$ , ее свойства и график	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
34		Подготовка к контрольной работе	Решение задач и примеров
<b>35</b>		<b>Контрольная работа №1 по теме «Показательные уравнения и неравенства»</b>	<b>Контрольная работа</b>
36		Свойства логарифмов	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров, беседа
37		Свойства логарифмов	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
38		Свойства логарифмов	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
39		Логарифмические уравнения	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
40		Логарифмические уравнения	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
41		Логарифмические уравнения	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
42		Логарифмические уравнения	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
43		Логарифмические неравенства	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
44		Логарифмические неравенства	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров, самостоятельная работа
45		Логарифмические неравенства	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
46		Логарифмические неравенства	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров

47		Логарифмические неравенства	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
48		Переход к новому основанию логарифма	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
49		Переход к новому основанию логарифма	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
50		Дифференцирование показательной и логарифмической функций	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
51		Дифференцирование показательной и логарифмической функций	
52		Дифференцирование показательной и логарифмической функций	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
53		Подготовка к контрольной работе	Решение задач и примеров
54		<b>Контрольная работа №2 по теме «Логарифмические уравнения и неравенства»</b>	Контрольная работа
<b>ПЕРВООБРАЗНАЯ И ИНТЕГРАЛ (12)</b>			
55		Первообразная и неопределенный интеграл	Беседа, Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
56		Первообразная и неопределенный интеграл	Индивидуальная решение задач и примеров
57		Первообразная и неопределенный интеграл.	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
58		Определенный интеграл	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
59		Определенный интеграл	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
60		Определенный интеграл	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
61		Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
62		Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
63		Подготовка к контрольной работе	Решение задач и

			примеров
64		<b>Контрольная работа №3 по теме «Первообразная и неопределенный интеграл»</b>	Контрольная работа
<b>ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ, КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ (10 ч)</b>			
65		Статистическая обработка данных	Беседа, Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
66		Статистическая обработка данных	Работа у доски, решение задач и примеров
67		Простейшие вероятностные задачи	Беседа, Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
68		Простейшие вероятностные задачи	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
69		Сочетания и размещения	Беседа, Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
70		Сочетания и размещения	Решение задач и примеров
71		Формула бинома Ньютона	Беседа, Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
72		Формула бинома Ньютона	Беседа, Индивидуальная работа у доски
73		Случайные события и их вероятности	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
74		Случайные события и их вероятности	Самостоятельная работа
<b>УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА, СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ (19 ч)</b>			
75		Равносильность уравнений	Беседа, Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
76		Равносильность уравнений	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
77		Общие методы решения уравнений	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
78		Общие методы решения уравнений	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
79		Общие методы решения уравнений	Индивидуальная работа у доски, решение задач и



			примеров
80		Решение неравенств с одной переменной	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
81		Решение неравенств с одной переменной	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
82		Подготовка к контрольной работе	решение задач и примеров, самостоятельная работа
83		<b>Административная контрольная работа</b>	<b>Контрольная работа</b>
84		Системы уравнений	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
85		Системы уравнений	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
86		Системы уравнений	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров, беседа
87		Системы уравнений	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
88		Уравнения и неравенства с параметрами	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров, беседа
89		Уравнения и неравенства с параметрами	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
90		Уравнения и неравенства с параметрами	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
91		Подготовка к контрольной работе	Решение задач и примеров
92		<b>Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»</b>	<b>Контрольная работа</b>
93		<b>Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»</b>	<b>Контрольная работа</b>
<b>ПОВТОРЕНИЕ</b>			
94		Повторение темы «Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики»	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
95		Повторение темы «Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики»	Индивидуальная работа у доски, решение задач и

			примеров
96		Повторение темы «Обобщение понятия о показателе степени»	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
97		Повторение темы «Степенные функции, их свойства и графики»	Индивидуальная работа у доски, тестирование
98		Повторение темы «Показательная функция, её свойства и график»	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров
99		Повторение темы «Показательные уравнения и неравенства»	Индивидуальная работа у доски, решение задач и примеров

### Требования к уровню подготовки обучающихся

Должны знать:	Должны уметь:
<p>- 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;</p> <p>- 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;</p> <p>- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;</p> <p>- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</p>	<p>- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;</p> <p>- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;</p> <p>- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;</p> <p>- выполнять практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;</p> <p>- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;</p> <p>- строить графики изученных функций;</p> <p>- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;</p> <p>- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;</p> <p>- описывать с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;</p> <p>- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;</p> <p>- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и</p>

	<p>простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;</li> <li>- решать прикладные задачи, в том числе социально-экономические и физические, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;</li> <li>- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;</li> <li>- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;</li> <li>- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;</li> <li>- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;</li> <li>- построения и исследования простейших математических моделей;</li> <li>- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;</li> <li>- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;</li> <li>- анализировать реальные числовые данные, представленные в виде диаграмм и графиков;</li> <li>- анализировать информацию статистического характера.</li> </ul>
<p><b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.</li> <li>• описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.</li> <li>• решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.</li> <li>• для построения и исследования простейших математических моделей.</li> </ul> <p>для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализа информации статистического характера.</li> </ul>	

### Источники информации

1. Алгебра и начала математического анализа 10 – 11 классы. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович – М.: Мнемозина, 2009.
2. Алгебра и начала математического анализа 10 – 11 классы. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / [А.Г. Мордкович и др.]; под ред. А.Г. Мордкович – М.: Мнемозина, 2009.
3. Алгебра и начала математического анализа 10 – 11 классы: контрольные работы для общеобразовательных учреждений. Учебное пособие / А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2005.

#### 4. Интернет – ресурсы.

##### **Средства обучения**

Доска магнитная с координатной сеткой,  
комплект инструментов классных,  
линейка классная,  
транспортир классный,  
угольник классный,  
циркуль классный,  
компьютер