

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Ново-Идинская средняя общеобразовательная школа»**

Согласовано  
Заместитель директора по УВР:

Белая  
« 26 » 08 2020г.

Рассмотрено на заседании ШМО «Квант+»  
Протокол № 1 от 25 авг. 2020г.  
Руководитель ШМО Тур

Утверждаю  
Директор школы:

Тур  
« 26 » 08 2020г.



**Рабочая программа учебного курса по алгебре 11 класса**

**на 2020-2021 учебный год**

**Турусовой Анны Ивановны**

**с. Новая Ида  
2020 год**

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**В результате изучения курса математики 11 класса обучающиеся должны:**

**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;
- находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- 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;

**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;
- 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 графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- 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.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе преподавания математики в 10-11 классах, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ В 11 КЛАССЕ**

**В результате изучения математики на базовом уровне ученик 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:

— 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;

владеть компетенциями:

– учебно-познавательной, ценностно-ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА**

### **Повторение.**

#### **Степени и корни. Степенные функции.**

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

#### **Показательная и логарифмическая функции.**

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения.

Показательные неравенства.

Понятие логарифма. Функция  $y = \log x$ , ее свойства и график. Свойства логарифмов.

Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

#### **Первообразная и интеграл.**

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

**Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.** Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

**Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.**

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.

**Итоговое повторение.**

Раздел	Количество часов в авторской программе
Глава VI. Степени и корни. Степенные функции	18
Глава VII. Показательная и логарифмические функции	29
Глава VIII. Первообразная и интеграл	8
Глава IX. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	14
Глава X. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	20
Повторение (3+10)	13
<b>ИТОГО</b>	<b>102</b>

### **ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ.

**УРОВЕНЬ ОБУЧЕНИЯ** – базовый.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА В 11 КЛАССЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов
1-3	<b>Повторение.</b>	<b>3</b>
	<b>Глава 6. Степени и корни. Степенные функции</b>	<b>18</b>
4	Понятие корня $n$ -й степени из действительного числа.	1
5	Понятие корня $n$ -й степени из действительного числа	1
6	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1
7	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1
8	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	1
9	Свойства корня $n$ -й степени	1
10	Свойства корня $n$ -й степени	1
11	Свойства корня $n$ -й степени	1
12	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1
13	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1
14	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1
15	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1
16	<b>Контрольная работа №1 по теме «Степени и корни»</b>	<b>1</b>
17	Работа над ошибками. Обобщение понятия о показателе степени	1
18	Обобщение понятия о показателе степени	1
19	Степенные функции, их свойства и графики	1
20	Степенные функции, их свойства и графики	1
21	Степенные функции, их свойства и графики	1
	<b>Глава 7. Показательная и логарифмическая функции</b>	<b>29</b>
22	Показательная функция, ее свойства и график	1
23	Показательная функция, ее свойства и график	1
24	Показательная функция, ее свойства и график	1
25	Показательные уравнения и неравенства	1
26	Показательные уравнения и неравенства	1
27	Показательные уравнения и неравенства	1
28	Показательные уравнения и неравенства	1
29	<b>Контрольная работа №2 по теме «Показательные функции, уравнения и неравенства»</b>	<b>1</b>
30	Понятие логарифма	1
31	Понятие логарифма	1
32	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1
33	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1

34	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1
35	Свойства логарифмов	1
36	Свойства логарифмов	1
37	Свойства логарифмов	1
38	Логарифмические уравнения	1
39	Логарифмические уравнения	1
40	Логарифмические уравнения	1
41	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Логарифмические функции и уравнения»</b>	1
42	Логарифмические неравенства	1
43	Логарифмические неравенства	1
44	Логарифмические неравенства	1
45	Переход к новому основанию логарифма	1
46	Переход к новому основанию логарифма	1
47	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1
48	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1
49	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1
50	<b>Контрольная работа №4 по теме «Преобразование и дифференцирование показательной и логарифмической функций»</b>	1
	<b>Глава 8. Первообразная и интеграл</b>	<b>8</b>
51	Первообразная	1
52	Первообразная	1
53	Первообразная	1
54	Определенный интеграл	1
55	Определенный интеграл	1
56	Определенный интеграл	1
57	Определенный интеграл	1
58	<b>Контрольная работа №5 по теме «Первообразная и интеграл»</b>	1
	<b>Глава 9. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей</b>	<b>14</b>
59	Статистическая обработка данных	1
60	Статистическая обработка данных	1
61	Статистическая обработка данных	1
62	Простейшие вероятностные задачи	1
63	Простейшие вероятностные задачи	1
64	Простейшие вероятностные задачи	1
65	Сочетания и размещения	1



66	Сочетания и размещения	1
67	Сочетания и размещения	1
68	Формула бинома Ньютона	1
69	Формула бинома Ньютона	1
70	Случайные события и их вероятности	1
71	Случайные события и их вероятности	1
72	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»</b>	1
	<b>Глава 10. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств</b>	<b>20</b>
73	Равносильность уравнений	1
74	Равносильность уравнений	1
75	Общие методы решения уравнений	1
76	Общие методы решения уравнений	1
77	Общие методы решения уравнений	1
78	Решение неравенств с одной переменной	1
79	Решение неравенств с одной переменной	1
80	Решение неравенств с одной переменной	1
81	Решение неравенств с одной переменной	1
82	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1
83	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1
84	Системы уравнений	1
85	Системы уравнений	1
86	Системы уравнений	1
87	Системы уравнений	1
88	Уравнения и неравенства с параметрами	1
89	Уравнения и неравенства с параметрами	1
90	Уравнения и неравенства с параметрами	
91	<b>Контрольная работа №7 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной. Системы уравнений»</b>	1
92	Анализ контрольной работы	1
	<b>Повторение</b>	<b>10</b>
93	Повторение. Степени и корни. Степенные функции	1
94	Повторение. Степени и корни. Степенные функции	1
95	Повторение. Показательная и логарифмическая функции	1
96	Повторение. Показательная и логарифмическая функции	1
97	Повторение. Первообразная и интеграл	1
98	Повторение. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	1

99	Повторение. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	1
100-101	Итоговая контрольная работа по типу ЕГЭ	2
102	Итоговый урок	1