

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике разработана в соответствии с Примерной программой среднего общего образования и базисного учебного плана по математике, с учётом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования, и основана на авторской программе линии Ш.А. Алимова.

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального компонента государственного Стандарта среднего (полного) общего образования по математике.
- Программы (для общеобразовательных учреждений): Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. «Просвещение», 2011г.
- Программа по алгебре и началам математического анализа. Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М. И. Шабунин М., «Просвещение»,2015г.

### Цели и задачи изучения алгебры и начал анализа.

#### 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 нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

### Цели изучения математики в старшей школе на базовом уровне:

- 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 математики для общественного прогресса.

**Место курса алгебры в учебном плане:** Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры и начал анализа в 10 классе основной школы отводит 3 учебных часа в неделю + 1 час в течение года обучения 34 недели, всего 136 часов.

**Изучение алгебры и начал анализа проводится по учебникам** «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы», базовый уровень, Алимов А.Ш, Колягин Ю.М. и др.: Просвещение, 2012

**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.

**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;

### **Содержание учебной дисциплины**

#### **1. Действительные числа**

В этой главе расширяются и систематизируются известные из курса алгебры основной школы сведения о числах и действиях над ними.

#### **2. Степенная функция**

Учащиеся должны знать свойства степенной функции во всех ее разновидностях. Определение и свойства взаимобратных функций, определение равносильных уравнений и уравнения следствия.

#### **3. Показательная функция**

Познакомить учащихся с показательной функцией, научить решать показательные уравнения, неравенства, системы, содержащие показательные уравнения.

#### **4. Логарифмическая функция**

Для вычисления логарифмической функции нужно уметь находить логарифмы чисел, т.е. выполнять новое для учащихся действие – логарифмирование. Научить решать логарифмические уравнения и неравенства, системы содержащие логарифмические уравнения. Научить выделять десятичные и натуральные логарифмы.

#### 5. Тригонометрические формулы

В результате изучения этой главы учащиеся должны знать определение синуса, косинуса, тангенса и основные формулы, выражающие зависимость между ними.

#### 6. Тригонометрические уравнения

Сформировать у учащихся умение решать простейшие тригонометрические уравнения и ознакомить их с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений. Решение простейших уравнений основывается на изученных свойствах тригонометрических формул.

#### 7. Повторение и решение задач.

Повторить и систематизировать курс 10 класса

## Учебно-тематическое планирование

### 10 класс

№ темы	Разделы, темы	Количество часов	
		На изучение тем	Контрольных работ
1.	Повторение курса основной школы	7	1
2.	Действительные числа	12	1
3.	Степенная функция	14	1
4.	Показательная функция	14	1
5.	Логарифмическая функция	16	1
6.	Тригонометрические формулы	25	1
7.	Тригонометрические уравнения	19	1
8.	Тригонометрические функции	9	1
9.	Повторение	20	1
Итого		136	5

## Календарно – тематическое планирование уроков алгебры и начала анализа

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата поведения по плану	Дата поведения по факту
<b>Повторение курса основной школы ( 7 часов)</b>				
1	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1	01.09	
2	Уравнения с одним неизвестным.	1	03.09	
3	Системы двух уравнений с двумя неизвестными.	1	04.09	
4	Функции.	1	07.09	
5	Арифметическая прогрессия	1	08.09	
6	Геометрическая прогрессия.	1	10.09	
<i>7</i>	<i><b>Входная контрольная работа № 1.</b></i>	<i>1</i>	11.09	
<b> Действительные числа(12 часов)</b>				
8	Целые и рациональные числа. Действительные числа.	1	14.09	
9	Целые и рациональные числа. Действительные числа.	1	15.09	
10	Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия.	1	17.09	
11	Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия.	1	18.09	
12	Арифметический корень натуральной степени.	1	21.09	
13	Арифметический корень натуральной степени.	1	22.09	
14	Степень с рациональным и действительным показателем.	1	24.09	
15	Степень с рациональным и действительным показателем.	1	25.09	
16	Подготовка к контрольной работе № 2 по теме: «Действительные числа»	1	28.09	

17	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Действительные числа»</b>	1	29.09	
18,19	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	2	01.10,02.10	
<b>Степенная функция (14 ч)</b>				
20,21	Степенная функция, её свойства и график.	2	05.10,06.10	
22,23	Степенная функция, её свойства и график.	2	08.10,09.10	
24	Взаимно обратные функции.	1	12.10	
25	Равносильные уравнения и неравенства.	1	13.10	
26	Иррациональные уравнения.	1	15.10	
27	Иррациональные уравнения.	1	16.10	
28	Иррациональные неравенства.	1	19.10	
29	Иррациональные неравенства.	1	20.10	
30	Подготовка к контрольной работе № 4 по теме: "Степенная функция"	1	22.10	
31	<b>Контрольная работа № 4 по теме: "Степенная функция"</b>	1	23.10	
32,33	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	2	26.10,27.10	
<b>Показательная функция (14часов)</b>				
34	Показательная функция, её свойства и график.	1	29.10	
35	Показательная функция, её свойства и график.	1	30.10	
36	Показательные уравнения.	1	12.11	
37	Показательные уравнения.	1	13.11	

38	Показательные неравенства.	1	16.11	
39,40	Показательные неравенства.	2	17.11,19.11	
41	Системы показательных уравнений и неравенств.	1	20.11	
42,43	Системы показательных уравнений и неравенств.	2	23.11,24.11	
44	Подготовка к контрольной работе № 5 по теме: "Показательная функция"	1	26.11	
45	<b>Контрольная работа № 5 по теме: "Показательная функция"</b>	1	30.11	
46,47	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	2	30.11,01.12	
<b>Логарифмическая функция (16 часов)</b>				
48	Логарифмы.	1	03.12	
49	Логарифмы.	1	04.12	
50	Свойства логарифмов.	1	07.12	
51	Свойства логарифмов.	1	08.12	
52	Десятичные и натуральные логарифмы.	1	10.12	
53	Десятичные и натуральные логарифмы.	1	11.12	
54	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	14.12	
55	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	15.12	
56	Логарифмические уравнения.	1	17.12	
57	Логарифмические уравнения.	1	18.12	
58	Логарифмические неравенства.	1	21.12	
59	Логарифмические неравенства.	1	22.12	
60	Подготовка к контрольной работе № 7 по теме: "Логарифмическая функция"	1	24.12	

61	<i>Контрольная работа № 7 по теме: "Логарифмическая функция"</i>	1	25.12	
62	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	28.12	
63	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	29.12	
<b>Тригонометрические формулы (25 часа)</b>				
64	Радиянная мера угла.	1	11.01	
65	Поворот точки вокруг начала координат.	1	12.01	
66	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	14.01	
67	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	15.01	
68	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла.	1	18.01	
69	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла.	1	19.01	
70	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1	21.01	
71	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1	22.01	
72	Тригонометрические тождества.	1	25.01	
73	Тригонометрические тождества.	1	26.01	
74	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .	1	28.01	
75	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .	1	29.01	
76	Формулы сложения.	1	01.02	
77	Формулы сложения.	1	02.02	
78	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1	04.02	
79	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1	05.02	
80	Синус, косинус и тангенс половинного угла.	1	08.02	

81	Синус, косинус и тангенс половинного угла.	1	09.02	
82	Формулы приведения.	1	11.02	
83	Формулы приведения.	1	12.02	
84	Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов.	1	15.02	
85	Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов.	1	16.02	
86	Подготовка к контрольной работе № 8 по теме: «Тригонометрические формулы»	1	18.02	
87	<b>Контрольная работа № 8 по теме: «Тригонометрические формулы»</b>	1	19.02	
88	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	22.02	
<b>Тригонометрические уравнения (19 часов)</b>				
89	Уравнение $\cos x = a$ .	1	25.02	
90	Уравнение $\cos x = a$ .	1	26.02	
91	Уравнение $\sin x = a$ .	1	01.03	
92	Уравнение $\sin x = a$ .	1	02.03	
93	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ .	1	04.03	
94	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ .	1	05.03	
95	Решение тригонометрических уравнений.	1	11.03	
96	Решение тригонометрических уравнений.	1	12.03	
97	Решение тригонометрических уравнений.	1	15.03	
98	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	1	16.03	
99	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	1	18.03	
100	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	1	19.03	

101	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	1	01.04	
102	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	1	02.04	
103 104	Подготовка к контрольной работе № 10 по теме: "Тригонометрические уравнения".	2	05.04,06.04	
105	<b>Контрольная работа № 10 по теме: "Тригонометрические уравнения"</b>	1	08.04	
106 107	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	2	09.4,12.04	
<b>Тригонометрические функции (9 часов)</b>				
109	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1	13.04	
110	Четность и нечетность. Периодичность	1	15.04	
111	Функция $y=\cos x$ и ее график.	1	16.04	
112	Функция $y=\sin x$ и ее график.	1	19.04	
113	Функция $y=\operatorname{tg} x$ и ее график.	1	20.04	
114	Обратные тригонометрические функции.	1	22.04	
115 116	Повторение и обобщение по теме : « Тригонометрические функции».	2	23.04,26.04	
117	<b>Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции»</b>	1	27.04	
<b>Повторение (20 часов)</b>				
118	Действительные числа.	1	29.04	
119	Степенная функция.	1	30.04	
120 121 122	Показательная функция	3	03.05,04.06,06.05	

123 124 125 126	Логарифмическая функция.	5	07.5,10.05,11.05, 13.05,14.05	
127 128 129 130	Тригонометрические формулы и уравнения.	4	17.05,18.05,20.05,21.05	
131, 132	<b><i>Итоговая контрольная работа № 12</i></b>	2	24.05,25.05	
133, 134	Анализ контрольной работы, работа над ошибками.	2	27.05,28.05	
135, 136	Решение вариантов ЕГЭ	2	29.05,31.05	