

Муниципальное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №2 имени академика А.И. Берга",
г. Жуков Жуковского района Калужской области

"Рассмотрено"

На заседании учителей
физико-математического
цикла
Руководитель МЦ
МОУ "Средняя
общеобразовательная
школа №2 имени академика
А.И. Берга", г. Жуков
 И.Н. Урдиханова
Протокол №1
от «25» августа 2020 г.

"Согласовано"

Заместитель директора
по учебно-воспитательной
работе МОУ "Средняя
общеобразовательная
школа №2 имени академика
А.И. Берга", г. Жуков

 В. А.Наумова
"27"августа 2020 г.

"Утверждаю"

Директор
МОУ "Средняя
общеобразовательная
школа №2 имени академика
А.И. Берга", г. Жуков


 Е.А. Миронова
Приказ № 183/13-пл
от "28"августа 2020 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

алгебра и начала анализа (профильный уровень)

11 класс

2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предмет **АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА**

Класс: **11 «А»**,

Учитель **Миронова Елена Анатольевна**

Количество часов на год: 136 часов

Количество часов в неделю: 4 часа

Количество плановых контрольных уроков **6 уроков**

Административный контроль **2 (за I полугодие, за год)**

Программа по алгебре и началам математического анализа разработана авторским коллективом Ю.М. Колягина, М.В. Ткачевой, Н.Е. Федорова и др. под ред. А.Б. Жижченко и составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по алгебре

Учебники:

Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. / Под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни) 10 Просвещение

Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. / Под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни) 11 Просвещение

Методические пособия, дидактический материал, дополнительная литература:

- В.В. Голобородько, под редакцией А.П. Ершовой, разноуровневые дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10–11 классов, М.: Илекса, 2008 год
- М.И. Шабунин, дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов
- сборники с вариантами ЕГЭ, 2009-2010 год

Требования к уровню подготовки выпускников школы

В результате изучения алгебры учащиеся 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 математики;
- 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 приёмы, применять вычислительные устройства; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

- 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;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, логарифмы, радикалы и тригонометрические функции;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчётов 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, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

использовать приобретённые 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, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе на наибольшее и наименьшее значения с применением аппарата математического анализа;;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения и их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учётом ограничения условия задачи;
- использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;

использовать приобретённые 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 формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов (простейшие случаи);

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера;

**Календарно-тематическое планирование
курса АЛГЕБРЫ И НАЧАЛА АНАЛИЗА
(профильный уровень)
11 класс**

№ урока	№ пункта	Тема	кол-во часов	Срок
1 четверть				
<i>Глава I. Тригонометрические уравнения</i>			21	
1.	1	Уравнение $\cos x = a$	3	01-04.09
2.		Уравнение $\cos x = a$		01-04.09
3.		Уравнение $\cos x = a$		01-04.09
4.	2	Уравнение $\sin x = a$	3	01-04.09
5.		Уравнение $\sin x = a$		07-11.09
6.		Уравнение $\sin x = a$		07-11.09
7.	3	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	2	07-11.09
8.		Уравнение $\operatorname{tg} x = a$		07-11.09
9.	4	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения	4	14-18.09
10.		Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения		14-18.09
11.		Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения		14-18.09
12.		Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения		14-18.09
13.	5	Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения	3	21-25.09
14.		Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения		21-25.09
15.		Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения		21-25.09
16.	6	Системы тригонометрических уравнений	2	21-25.09
17.		Системы тригонометрических уравнений		28.09-02.10
18.	7	Тригонометрические неравенства	2	28.09-02.10
19.		Тригонометрические неравенства		28.09-02.10
20.	8	Урок обобщения и систематизации знаний	1	28.09-02.10
21.		Контрольная работа №1	1	05-09.10
<i>Глава 2. Тригонометрические функции</i>			16	
22.	1	Область определения и множество значений тригонометрических функций	2	05-09.10
23.		Область определения и множество значений тригонометрических функций		05-09.10
24.	2	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических	2	05-09.10

		функций		
25.		Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций		12-16.10
26.	3	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график	3	12-16.10
27.		Свойства функции $y=\cos x$ и ее график		12-16.10
28.		Свойства функции $y=\cos x$ и ее график		12-16.10
29.	4	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график	3	19-23.10
30.		Свойства функции $y=\sin x$ и ее график		19-23.10
31.		Свойства функции $y=\sin x$ и ее график		19-23.10
32.	5	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и ее график	2	19-23.10
33.		Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и ее график		26-29.10
34.	6	Обратные тригонометрические функции	3	26-29.10
35.		Обратные тригонометрические функции		26-29.10
36.		Обратные тригонометрические функции		26-29.10
37.		Контрольная работа №2	1	26-29.10
		2 четверть		
		Глава 3. Производная и её геометрический смысл	22	
38.	1	Предел последовательности	3	09-13.11
39.		Предел последовательности		09-13.11
40.		Предел последовательности		09-13.11
41.	2	Предел функции	2	16-20.11
42.		Предел функции		16-20.11
43.	3	Непрерывность функции	1	16-20.11
44.	4	Определение производной	2	16-20.11
45.		Определение производной		23-27.11
46.	5	Правила дифференцирования	3	23-27.11
47.		Правила дифференцирования		23-27.11
48.		Правила дифференцирования		23-27.11
49.	6	Производная степенной функции	2	30.11-04.12
50.		Производная степенной функции		30.11-04.12
51.	7	Производные элементарных функций	3	30.11-04.12
52.		Производные элементарных функций		30.11-04.12
53.		Производные элементарных функций		07-11.12
54.	8	Геометрический смысл производной	3	07-11.12
55.		Геометрический смысл производной		07-11.12
56.		Геометрический смысл производной		07-11.12
57.		Урок обобщения и систематизации знаний	2	14-18.12
58.		Урок обобщения и систематизации знаний		14-18.12
59.		Контрольная работа №2	1	14-18.12
		Глава 3. Применение производной к исследованию функции	16	
60.	1	Возрастание и убывание функции	2	14-18.12
61.		Возрастание и убывание функции		21-25.12
62.	2	Экстремумы функции	2	21-25.12
63.		Экстремумы функции		21-25.12
64.	3	Наибольшее и наименьшее значения функции	3	21-25.12
65.		Наибольшее и наименьшее значения функции		28-29.12
66.		Наибольшее и наименьшее значения функции		28-29.12
		3 четверть		
67.	4	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	2	13-15.01
68.		Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба		13-15.01
69.	5	Построение графиков функций	4	18-22.01
70.		Построение графиков функций		18-22.01

71.		Построение графиков функций		18-22.01
72.		Построение графиков функций		18-22.01
73.		Урок обобщения и систематизации знаний	2	25-29.01
74.		Урок обобщения и систематизации знаний		25-29.01
75.		Контрольная работа №3	1	25-29.01
		Глава 4. Первообразная и интеграл	15	
76.	1	Первообразная	2	25-29.01
77.		Первообразная		01-05.02
78.	2	Правила нахождения первообразных	2	01-05.02
79.		Правила нахождения первообразных		01-05.02
80.	3	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление	3	01-05.02
81.		Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление		08-12.02
82.		Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление		08-12.02
83.	4	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов	3	08-12.02
84.		Вычисление площадей фигур с помощью интегралов		08-12.02
85.		Вычисление площадей фигур с помощью интегралов		15-19.02
86.	5	Применение интегралов для решения физических задач	1	15-19.02
87.	6	Простейшие дифференциальные уравнения	1	15-19.02
		3 четверть		
88.		Урок обобщения и систематизации знаний	2	15-19.02
89.		Урок обобщения и систематизации знаний		22-26.02
90.		Контрольная работа №4	1	22-26.02
		Глава 5. Комбинаторика	8	
91.	1,2	Математическая дедукция. Правило произведения. Размещения с повторениями	2	22-26.02
92.		Математическая дедукция. Правило произведения. Размещения с повторениями		22-26.02
93.	3	Перестановки	2	29.02-04.03
94.		Перестановки		29.02-04.03
95.	4	Размещения без повторений	1	29.02-04.03
96.	5,6	Сочетания без повторений и бином Ньютона. Сочетания с повторениями	2	29.02-04.03
97.		Сочетания без повторений и бином Ньютона. Сочетания с повторениями		07.03-11.03
98.		Контрольная работа №5	1	07.03-11.03
		Глава 6. Элементы теории вероятностей	8	
99.	1	Вероятность события	2	07.03-11.03
100.		Вероятность события		07.03-11.03
101.	2	Сложение вероятностей	2	14-18.03
102.		Сложение вероятностей		14-18.03
103.	3,4	Вероятность произведения независимых событий	1	14-18.03
104.	5	Формула Бернули	1	14-18.03
105.		Урок обобщения и систематизации знаний	1	21-24.03
106.		Контрольная работа №6	1	21-24.03
		Глава 7. Комплексные числа	10	
107.	1	Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел.	2	21-24.03
108.		Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел.		21-24.03
		4 четверть		
109.	2	Комплексно сопряжённые числа. Модуль комплексного	2	04-08.04

		числа. Операции вычитания и деления		
110.		Комплексно сопряжённые числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления		04-08.04
111.	3	Геометрическая интерпретация комплексного числа	1	04-08.04
112.	4	Тригонометрическая форма комплексного числа	1	04-08.04
113.	5	Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра	2	11-15.04
114.		Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра		11-15.04
115.	6	Квадратное уравнение с комплексным неизвестным	1	11-15.04
116.		Урок обобщения и систематизации знаний	1	11-15.04
117.		Контрольная работа №7	1	18-22.04
		Глава 8. Уравнения и неравенства с двумя переменными	10	
118.	1	Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными	3	18-22.04
119.		Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными		18-22.04
120.		Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными		18-22.04
121.	2	Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными	3	25-29.04
122.		Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными		25-29.04
123.		Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными		25-29.04
124.	3	Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры	2	25-29.04
125.		Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры		02-06.05
		4 четверть		
126.		Урок обобщения и систематизации знаний	1	02-06.05
127.		Контрольная работа №8	1	02-06.05
		Повторение	30	02-06.05
128.		Повторение		10-13.05
129.		Повторение		10-13.05
130.		Повторение		10-13.05
131.		Повторение		10-13.05
132.		Повторение		16-20.05
133.		Повторение		16-20.05
134.		Повторение		16-20.05
135.		Повторение		16-20.05
136.		Повторение		23.05

Учитель: Миронова Елена Анатольевна