

Ростовская область, Пролетарский (с) район, хутор Коврино
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Ковриновская средняя общеобразовательная школа
Пролетарского района Ростовской области

«Утверждаю»

Директор МБОУ Ковриновская СОШ

Приказ от августа 2018 № 139 от 20.08.18

/Евсеева О.А./



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по **алгебре, курс алгебра**

(указать учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс)

среднее общее, 11 класс

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов **102**

Учитель **Сонченко Изабелла Николаевна**

Программа разработана на основе

Программы среднего общего образования по математике для
общеобразовательных учреждений. Т.А. Бурмистрова, Москва,
«Просвещение» 2009 г.

(указать примерную программу/программы, издательство, год издания при наличии)

2018-2019 учебный год.

Пояснительная записка

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

Данная рабочая программа ориентирована и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2009 г., учебник Ш.А. Алимов. Алгебра и начала математического анализа 10 - 11. / Алимов Ш.Ф., Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В. и др- М.: Просвещение, 2012г./
2. Стандарт основного общего образования по математике.

Цели и задачи обучения

Общеучебные цели:

- создание условий для формирования умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- создание условий для формирования умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;
- формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- создание условий для плодотворного участия в работе в группе
- формирование умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;
- формирование умения применять приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств при решении задач практического содержания, используя при необходимости справочники;
- создание условий для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации.

Общепредметные цели:

овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин (не требующих углубленной математической подготовки), продолжения образования;

интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственные представления, способность к преодолению трудностей;

формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средство моделирования явлений и процессов;

воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса, дисциплины.

1.Тригонометрические функции

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

- область определения и множество значений элементарных тригонометрических функций;
- тригонометрические функции, их свойства и графики;

уметь:

- находить область определения и множество значений тригонометрических функций;
- множество значений тригонометрических функций вида $kf(x) + m$, где $f(x)$ - любая тригонометрическая функция;
- доказывать периодичность функций с заданным периодом;
- исследовать функцию на чётность и нечётность;
- строить графики тригонометрических функций;
- совершать преобразование графиков функций, зная их свойства;
- решать графически простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.

2.Производная и её геометрический смысл

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

- понятие производной функции, физического и геометрического смысла производной;
- понятие производной степени, корня;

- правила дифференцирования;
- формулы производных элементарных функций;
- уравнение касательной к графику функции;
- алгоритм составления уравнения касательной;

уметь:

- вычислять производную степенной функции и корня;
- находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций;
- находить производные элементарных функций сложного аргумента;
- составлять уравнение касательной к графику функции по алгоритму;
- участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение;
- объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах;
- осуществлять поиск нескольких способов решения, аргументировать рациональный способ, проводить доказательные рассуждения;
- самостоятельно искать необходимую для решения учебных задач информацию.

3.Применение производной к исследованию функций

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

- понятие стационарных, критических точек, точек экстремума;
- как применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции;

уметь:

- находить интервалы возрастания и убывания функций;
- строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке;
- находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума;
- применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- находить наибольшее и наименьшее значение функции;
- работать с учебником, отбирать и структурировать материал.

4.Интеграл

В результате изучения темы учащиеся должны:

знать:

- понятие первообразной, интеграла;

- правила нахождения первообразных;
- таблицу первообразных;
- формулу Ньютона Лейбница;
- правила интегрирования;

уметь:

- проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста в учебнике, участвовать в диалоге, приводить примеры; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять;
- доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции;
- находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы;
- выводить правила отыскания первообразных;
- изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций;
- вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования;
- вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком квадратичной функции;
- находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболой;
- вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость;
- предвидеть возможные последствия своих действий;
- владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.

5. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

В результате изучения темы учащиеся должны:

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;

Содержание учебного предмета.

1. Структура курса

№ п/п	Название главы	Примерное количество часов
1	Тригонометрические функции	18
2	Производная и её геометрический смысл	20
3	Применение производной к исследованию функций	19
4	Интеграл	15
5	Элементы теории вероятностей, комбинаторики и статистики	10
6	Повторение	20

Основное содержание по темам.

1. Тригонометрические функции 18 ч

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$.

Основные цели:

- формирование представлений об области определения и множестве значений тригонометрических функций, о нечётной и чётной функциях, о периодической функции, о периоде функции, о наименьшем положительном периоде;
- формирование умений находить область определения и множество значений тригонометрических функций сложного аргумента, представленного в виде дроби и корня;
- овладение умением свободно строить графики тригонометрических функций и описывать их свойства;

2. Производная и её геометрический смысл 20 ч

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Основные цели:

- формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций;

- формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента;
- овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций;
- овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания.

3.Применение производной к исследованию функций 19 ч

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

Основные цели:

- формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о достаточном условии возрастания функции, о промежутках монотонности функции, об окрестности точки, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума, о критических точках;
- формирование умения строить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции на концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции;
- овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости.

4.Интеграл 15ч

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции.. Вычисление площадей с помощью формулы Ньютона-Лейбница.

Основные цели:

- формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных;
- формирование умений находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами;
- овладение умением находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций $y = f(x)$ и $y = g(x)$, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком $y = h(x)$.

5. Элементы теории вероятностей, комбинаторики и статистики 10 ч. Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона. События. Вероятность событий. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.

Перечень контрольных работ.

Глава	№	Тема
Тригонометрические функции	1	Тригонометрические функции
Производная и её геометрический смысл	2	Производная и её геометрический смысл
Применение производной к исследованию функций	3	Применение производной к исследованию функций
Интеграл	4	Интеграл
Элементы теории вероятностей, комбинаторики и статистики.	5	Элементы теории вероятностей, комбинаторики и статистики.
Итоговое повторение	6	Итоговая контрольная работа

Количество часов и контрольных работ по четвертям

1 четверть

Всего часов - 25 к.р. – 1

2 четверть

Всего часов - 22 к.р. – 1

3 четверть

Всего часов - 30 к.р. – 2

4 четверть

Всего часов - 23 к.р. – 1

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ АЛГЕБРЫ И НАЧАЛ АНАЛИЗА

3 ч в неделю, всего 102 ч

№ урок а	Тема	Кол – во часов	Домашнее задание	Дата
ГЛАВА VII. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ – 18 часов.				
1	Область определений и множество значений тригонометрических функций	1	§38, № 691-692 (ч)	
2	Область определения тригонометрических функций	1	№693-694 (ч)	
3	Множество значений тригонометрических функций	1	№695-696 (ч)	
4	Четность, нечетность тригонометрических функций	1	§ 39, №700-701 (ч)	
5	Периодичность тригонометрических функций	1	№702-703 (ч)	
6	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1	№ 704-705 (ч)	
7	Свойства функции $y = \cos x$ и ее график	1	§40, № 710-711 ч	
8	Построение графика функции $y = \cos x$	1	№ 712-713 (ч)	
9	Графическое решение уравнений $\cos x = a$ и неравенств $\cos x < a$, $\cos x > a$. Подготовка к ЕГЭ.	1	№ 714, 715	
10	Свойства функции $y = \sin x$ и ее график	1	§41, № 722, 723	
11	Построение графика функции $y = \sin x$.	1	№ 724-726 (ч)	
12	Графическое решение уравнений $\sin x = a$ и неравенств $\sin x < a$, $\sin x > a$. Подготовка к ЕГЭ.	1	№ 727, 728	
13	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее график	1	§ 42, № 735, 736	
14	Построение графика функции $y = \operatorname{tg} x$.	1	№ 737, 738	

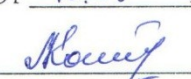
15	Решение уравнений и неравенств $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{tg} x < a$, $\operatorname{tg} x > a$. Подготовка к ЕГЭ.	1	№ 739-742 (ч)	
16	Обратные тригонометрические функции и их графики	1	§ 43, № 750-752 (ч)	
17	Урок обобщения и систематизации знаний	1	«Проверь себя»	
18	Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции»	1		
ГЛАВА VIII. ПРОИЗВОДНАЯ И ЕЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ СМЫСЛ – 20 часов				
19	Понятие о пределе последовательности. Понятие о непрерывности функции.	1	§ 44, № 778, 780(2,4), 781	
20	Производная. Определение производной.	1	№ 782, 783.	
21	Нахождение производной по формуле предела функции.	1	№ 784, 785.	
22	Нахождение средней скорости движения тела.	1	№ 786.	
23	Производная степенной функции	1	§ 45, № 787, 789, 791.	
24	Производная степенной функции	1	№ 793 (ч), 796 (ч)	
25	Нахождение производной степенной функции – решение вариантов ЕГЭ.	1	№ 797-799.	
26	Правила дифференцирования. Производная суммы. Вынесение постоянного множителя за знак производной	1	§ 46, № 806, 807, 809 (ч).	
27	Производная произведения и производная частного	1	№ 811(2,4), 813, 814.	
28	Производная произведения и производная частного. Решение заданий из сборников ЕГЭ		№ 815	
29	Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.	1	№ 816-818	
30	Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной. Решение заданий из сборников ЕГЭ.	1	№ 819-820 (ч)	
31	Производные некоторых элементарных функций	1	§ 47, № 831-834	
32	Производные некоторых элементарных функций	1	№ 836-839, 840 (1,2)	
33	Производные некоторых элементарных	1	№ 840(1ст), 842(1ст).	

	функций. Подготовка к ЕГЭ.			
34	Геометрический смысл производной.	1	§ 48, № 857, 858	
34	Геометрический смысл производной.	1	№ 859(2ст), 860(2ст)	
35	Угловой коэффициент касательной к графику функции.	1	№ 861, 862	
36	Уравнение касательной к графику функции.	1	№ 876, 877	
37	Урок обобщения и систематизация знаний. Решение заданий из вариантов ЕГЭ.	1	«Проверь себя»	
38	Контрольная работа №2 по теме: «Производная и её геометрический смысл».	1		
ГЛАВА IX. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ К ИССЛЕДОВАНИЮ ФУНКЦИЙ -19 часов				
39	Возрастание и убывание функции	1	§ 49, №899, 900(1,2)	
40	Применение теоремы Лагранжа.	1	№900(5-8), 901	
41	Решение задач на возрастание и убывание функции	1	№ 902, 903	
42	Экстремумы функции	1	§50, №912, 913, 914(1,3)	
43	Нахождение стационарных точек функции.	1		
44	Задачи на экстремумы функции из вариантов ЕГЭ.	1	№ 915-917(неч)	
45	Применение производной к построению графиков функций.	1	§ 51	
46	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.	1	§ 51, №924,925	
47	Построение графиков функций.	1	№ 926 (3,4), 927(1)	
48	Построение графиков функций.	1	№ 927 (4), 928	
49	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1	§ 52, № 937(б), 938	
50	Алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значения функции.	1	№ 940, 942	
51	Решение заданий на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции из вариантов ЕГЭ.	1	№ 944,945.	
52	Решение заданий на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции из вариантов	1	№ 947.	

	ЕГЭ.			
53	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.	1	№ 956(3,4), 957,958.	
54	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	1	§ 53, № 959, 960	
55	Решение заданий по теме	1	№ 962	
56	Урок обобщения и систематизации знаний	1	«Проверь себя»	
57	Контрольная работа № 3 по теме: «Применение производной к исследованию функций»	1		
ГЛАВА X. ИНТЕГРАЛ – 15 часов				
58	Первообразная	1	§ 54, № 984, 985,986.	
59	Таблица первообразных	1	§ 55, № 988(3-6), 989	
60	Правила нахождения первообразной	1	№992, 994	
61	Правила нахождения первообразной	1		
62	Формула Ньютона–Лейбница	1	§ 56, № 999(3,4), 1000(2-6)	
63	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	№ 1002,1003(1,2)	
64	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	№ 1004	
65	Вычисление интеграла	1	§ 57, №1005-1007неч	
66	Вычисление интеграла	1	№ 1008-1010 (неч)	
67	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	§ 58, № 1014(2,4), 1015(2)	
68	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	№ 1017,1019 (ч)	
69	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	№ 1020,1021	
70	Применение интеграла к решению практических задач	1	§ 59, № 1025	
71	Урок обобщения и систематизации знаний	1	«Проверь себя»	
72	Контрольная работа №4 по теме: «Интеграл».	1		
ГЛАВА XI. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ, КОМБИНАТОРИКИ И				

СТАТИСТИКИ – 10 часов				
73	Правило произведения.	1	§ 60, № 1044-1047	
74	Перестановки.	1	§ 61, № 1060-1063	
75	Размещения. Сочетания и их свойства.	1	§ 62, 63, №№ 1073, 1075, 1080	
76	Бином Ньютона.	1	§ 64, № 1092 (ч)	
77	События. Комбинации событий.	1	§65,66, № 1116-1122	
78	Вероятность событий. Сложение вероятностей.	1	§ 67, 68 № 1126, 1127,1135	
79	Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.	1	§ 69, 70, № 1148, 1149, 1157	
80	Случайные величины. Центральные тенденции.	1	§ 71, 72, № 1185, 1187, 1188.	
81	Решение практических задач с применением вероятностных методов из вариантов ЕГЭ.	1	№ 1194-1196.	
82	Контрольная работа №5 по теме: «Вероятность, комбинаторика, статистика»	1		
Итоговое повторение курса алгебры и начала анализа – 20 часов				
83	Числа и алгебраические преобразования	1	№ 1243-1247	
84	Подготовка к ЕГЭ. Упрощение выражений.	1	№ 1281-1285	
85	Вычисление логарифмов.	1	№1273, 1278	
86	Подготовка к ЕГЭ Показательные уравнения	1	№ 13477, 1348	
87	Логарифмические уравнения.	1	№ 1350, 1353 (ч)	
88	Тригонометрические уравнения	1	№ 1367-1370(ч)	
89	Решение различных уравнений из вариантов ЕГЭ.	1	№ 1375-1377 (ч)	
90	Показательные неравенства.	1	№ 1402,1404,1405.	
91	Подготовка к ЕГЭ. Решение логарифмических неравенств.	1	№ 1408, 1410,1412.	05.05
92	Решение дробно – рациональных неравенств.	1	№ 1393, 1394	

93	Системы уравнений и неравенств	1	№ 1426-1428	
94	Решение текстовых задач из вариантов ЕГЭ.	1	№ 1436, 1437	
95	Решение текстовых задач из вариантов ЕГЭ.	1		
96	Логарифмическая функция и её график	1	№ 1470,1471,1484.	
97	Показательная функция и её график.	1	№ 1486,1490,1492.	
98	Тригонометрические функции и их графики	1		
99	Нахождение производных функций.	1		
100	Применение производной к построению графиков функций.	1		
101	Вычисление площадей с помощью интегралов. Решение заданий из вариантов ЕГЭ.	1		
102	Итоговая контрольная работа	1		

СОГЛАСОВАНО
 Протокол заседания методического совета
 МБОУ Ковриновская СОШ
 От 16.08 2018 года № 2

 Подпись руководителя МО Кошелева Л.П. ФИО

СОГЛАСОВАНО
 Заместитель директора УР
 Подпись  Ермакова М.С.
16.08.2018