

**Ростовская область**  
**Усть-Донецкий район х. Крымский**  
**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**Крымская средняя общеобразовательная школа**

УТВЕРЖДЕНА  
приказ № 118 от 25.08.2022 г.  
Директор МБОУ КСОШ  
\_\_\_\_\_ /Агафонов А.Н./

## **Рабочая программа**

по алгебре

Уровень общего образования: среднее общее образование (базовый уровень), 10 класс

Количество часов: 102 (3 часа в неделю)

Учитель: Богданова Анастасия Ивановна

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта; на основе примерной программы Математика: 5 – 11 классы / [А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др.]. – М.: Вентана-Граф, 2015. – 152с.

### Аннотация

<b>Наименование программы</b>	Рабочая программа по алгебре для 10 класса
<b>Основной разработчик программы</b>	Богданова Анастасия Ивановна, учитель математики
<b>Адресность программы</b>	Программа адресована учащимся 10 класса
<b>УМК</b>	Учебник для общеобразовательных классов Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. А.Г. Мерзляк, Д.А. Номировский, В.Б. Полонский и др. – М.: Вентана-Граф, 2020; Алгебра: 10 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. — М.: Вентана-Граф, 2020. Алгебра: 10 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020
<b>Основа программы</b>	Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ КСОШ (Приказ № 118 от 25.08.2022г.) Математика: 5 – 11 классы / [А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др.]. – М.: Вентана-Граф, 2015. – 152с.
<b>Цель программы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;</li> <li>• формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;</li> <li>• воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;</li> <li>• формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;</li> <li>• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;</li> <li>• овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;</li> <li>• создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.</li> </ul>
<b>Задачи программы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным, полученных учащимися в курсе математики 5 – 9 классов;</li> <li>• выработать умение проводить анализ заданных функций, их свойств, строить графики;</li> <li>• выработать умение строить график степенной функции, решать задачи на сравнение степенных функций, нахождение наибольшего и наименьшего значения;</li> <li>• познакомить учащихся с основными свойствами</li> </ul>

	<p>арифметического корня <math>n</math>-й степени, определением и свойством степени с рациональным показателем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выработать умение решать иррациональные уравнения методом равносильных преобразований;</li> <li>• познакомить учащихся с тригонометрическими функциями и их свойствами;</li> <li>• выработать умение применять при решении задач формулы сложения, приведения, двойного и половинного углов, суммы и разности синусов (косинусов), преобразования произведения тригонометрических функций в сумму;</li> <li>• выработать умение решать тригонометрические уравнения и неравенства;</li> <li>• познакомить учащихся с производной и ее задач.</li> </ul>
<b>Место предмета в учебном плане</b>	В соответствии с учебным планом на изучение алгебры в 9 классе отводится 3 часа в неделю, 102 часа в год.
<b>Внесенные изменения и их обоснования</b>	В рабочей программе изменений нет.

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета (алгебра, 10 класс)**

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### ***Личностные результаты:***

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 4) осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 5) умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 7) умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### ***Метапредметные результаты:***

- 1) умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
- 4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- 5) формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 6) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме;

- 10) принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 11) умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 12) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 13) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

***Предметные результаты:***

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;
- 4) представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры и математического анализа;
- 5) представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 6) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 7) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач, предполагающие умение:
  - 8) решать рациональные, иррациональные, показательные, степенные и тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
  - 9) решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
  - 10) использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - 11) выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических выражений;
  - 12) владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

## **II. Содержание учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа» (10 класс)**

### ***Повторение и расширение сведений о функции***

Наибольшее и наименьшее значения функции. Чётные и нечётные функции. Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований. Обратная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Метод интервалов.

### ***Степенная функция***

Степенная функция с натуральным показателем. Степенная функция с целым показателем. Определение корня  $n$ -й степени. Функция  $y = \sqrt[n]{x}$ . Свойства корня  $n$ -й степени. Определение и свойства степени с рациональным показателем. Иррациональные уравнения. Метод равносильных преобразований при решении иррациональных уравнений. Иррациональные неравенства.

### ***Тригонометрические функции***

Радианная мера угла. Тригонометрические функции числового аргумента. Знаки значений тригонометрических функций. Чётность и нечётность тригонометрических функций. Периодические функции. Свойства и графики функций  $y = \sin x$  и  $y = \cos x$ . Свойства и графики функций  $y = \operatorname{tg} x$  и  $y = \operatorname{ctg} x$ . Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Формулы сложения. Формулы приведения. Формулы двойного и половинного углов. Сумма и разность синусов (косинусов). Формула преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.

### ***Тригонометрические уравнения и неравенства***

Уравнение  $\cos x = b$ . Уравнение  $\sin x = b$ . Уравнения  $\operatorname{tg} x = b$  и  $\operatorname{ctg} x = b$ . Функции  $y = \arccos x$ ,  $y = \arcsin x$ ,  $y = \operatorname{arctg} x$  и  $y = \operatorname{arcctg} x$ . Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители. Решение простейших тригонометрических неравенств.

### ***Производная и ее применение***

Представление о пределе функции в точке и о непрерывности функции в точке. Задачи о мгновенной скорости и касательной к графику функции. Понятие производной. Правила вычисления производных. Уравнение касательной. Признаки возрастания и убывания функции. Точки экстремума функции. Применение производной при нахождении наибольшего и наименьшего значения функции. Построение графиков функций.

### ***Повторение курса алгебры и начал математического анализа.***

**III. Тематическое планирование учебного предмета  
«Алгебра и начала математического анализа», (10 класс)**

<b>№</b>	<b>Наименование раздела, темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество контрольных работ</b>
1.	Повторение и расширение сведений о функции	11	1
2.	Степенная функция	19	2
3.	Тригонометрические функции	30	2
4.	Тригонометрические уравнения и неравенства	14	1
5.	Производная и ее применение	23	2
6.	Повторение курса алгебры и начал математического анализа.	5	1
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>	<b>9</b>

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического совета  
МБОУ КСОШ №1 от 25.08.2022 г.

Председатель методического совета  
\_\_\_\_\_ Техина Г.М.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ С.А.Елисеева

25.08.2022 г.

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата	Тема урока
<b>Глава 1. Повторение и расширение сведений о функции</b>		
1.	2.09	Наибольшее и наименьшее значения функции.
2.	5.09	Чётные и нечётные функции.
3.	7.09	Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований.
4.	9.09	Обратная функция.
5.	12.09	Обратная функция. Решение задач.
6.	14.09	Равносильные уравнения и неравенства.
7.	16.09	Равносильные уравнения и неравенства. Доказательство равносильности
8.	19.09	Метод интервалов.
9.	21.09	Метод интервалов. Решение неравенств.
10.	23.09	Обобщение и систематизация знаний
11.	26.09	<b>Контрольная работа № 1 по теме: "Повторение и расширение сведений о функции"</b>
<b>Глава 2. Степенная функция</b>		
12.	28.09	Степенная функция с натуральным показателем.
13.	30.09	Степенная функция с целым показателем.
14.	3.10	Степенная функция с целым показателем. График функции.
15.	5.10	Определение корня $n$ -й степени. Функция $y = \sqrt[n]{x}$
16.	7.10	Определение корня $n$ -й степени. График. Решение уравнений.
17.	10.10	Свойства корня $n$ -й степени.
18.	12.10	Свойства корня $n$ -й степени. Решение задач.
19.	14.10	Свойства корня $n$ -й степени. Решение уравнений.
20.	17.10	<b>Контрольная работа № 2 по теме: "Корень <math>n</math>-й степени"</b>



21.	19.10	Определение и свойства степени с рациональным показателем.
22.	21.10	Определение и свойства степени с рациональным показателем.
23.	24.10	Иррациональные уравнения.
24.	26.10	Иррациональные уравнения.
25.	28.10	Метод равносильных преобразований при решении иррациональных уравнений.
26.	7.11	Метод равносильных преобразований при решении иррациональных уравнений.
27.	9.11	Иррациональные неравенства.
28.	11.11	Иррациональные неравенства.
29.	14.11	Обобщение и систематизация знаний
30.	16.11	<b>Контрольная работа № 3 по теме: "Иррациональные уравнения и неравенства"</b>
<b>Глава 3. Тригонометрические функции</b>		
31.	18.11	Радианная мера угла.
32.	21.11	Тригонометрические функции числового аргумента.
33.	23.11	Тригонометрические функции числового аргумента. Решение задач.
34.	25.11	Знаки значений тригонометрических функций.
35.	28.11	Чётность и нечётность тригонометрических функций.
36.	30.11	Чётность и нечётность тригонометрических функций. Решение задач.
37.	2.12	Периодические функции.
38.	5.12	Свойства и график функции $y = \sin x$ .
39.	7.12	Свойства и график функций $y = \cos x$ .
40.	9.12	Свойства и графики функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$ . Решение задач.
41.	12.12	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ .
42.	14.12	Свойства и графики функций $y = \operatorname{ctg} x$ .
43.	16.12	Обобщение и систематизация знаний. Решение задач.
44.	19.12	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Периодические функции»</b>
45.	21.12	Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента.
46.	23.12	Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Решение задач.
47.	26.12	Формулы сложения.

48.	9.01	Формулы сложения. Применение при решении задач.
49.	11.01	Формулы сложения. Доказательство тождеств.
50.	13.01	Формулы приведения.
51.	16.01	Формулы приведения. Применение при решении задач.
52.	18.01	Формулы двойного угла.
53.	20.01	Формулы половинного угла.
54.	23.01	Формулы двойного и половинного углов. Доказательство тождеств.
55.	25.01	Сумма и разность синусов (косинусов).
56.	27.01	Сумма и разность синусов (косинусов). Доказательство тождеств.
57.	30.01	Формула преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.
58.	1.02	Формула преобразования произведения тригонометрических функций в сумму. Решение задач.
59.	3.02	Обобщение и систематизация знаний. Решение задач.
60.	6.02	<b>Контрольная работа №5 по теме: «Тригонометрические функции»</b>
<b>Глава 4. Тригонометрические уравнения и неравенства</b>		
61.	8.02	Уравнение $\cos x = b$ .
62.	10.02	Уравнение $\sin x = b$ .
63.	13.02	Уравнения $\operatorname{tg} x = b$ и $\operatorname{ctg} x = b$ .
64.	15.02	Функции $y = \arccos x$ , $y = \arcsin x$ .
65.	17.02	Функции $y = \operatorname{arctg} x$ и $y = \operatorname{arcctg} x$ .
66.	20.02	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим.
67.	22.02	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Решение уравнений.
68.	27.02	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Решение уравнений.
69.	1.03	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители.
70.	3.03	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители. Решение уравнений.
71.	6.03	Решение простейших тригонометрических неравенств.
72.	10.03	Решение простейших тригонометрических неравенств. Решение задач.
73.	13.03	Примеры решения более сложных тригонометрических неравенств.
74.	15.03	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические уравнения и</b>

		<b>неравенства»</b>
<b>Глава 5. Производная и ее применение</b>		
75.	17.03	Представление о пределе функции в точке и о непрерывности функции в точке.
76.	20.03	Задачи о мгновенной скорости и касательной к графику функции.
77.	22.03	Задачи о мгновенной скорости и касательной к графику функции.
78.	24.03	Понятие производной.
79.	3.04	Понятие производной. Дифференцирование функции.
80.	5.04	Понятие производной. Угловой коэффициент.
81.	7.04	Правила вычисления производных.
82.	10.04	Правила вычисления производных. Значение производной.
83.	12.04	Правила вычисления производных. Решение задач.
84.	14.04	Уравнение касательной.
85.	17.04	Уравнение касательной. Решение задач.
86.	19.04	<b>Контрольная работа № 7 по теме: "Понятие производной"</b>
87.	21.04	Признаки возрастания и убывания функции.
88.	24.04	Промежутки возрастания и убывания функции.
89.	26.04	Точки экстремума функции.
90.	28.04	Точки экстремума функции. Решение задач.
91.	3.05	Применение производной при нахождении наибольшего и наименьшего значения функции.
92.	5.05	Применение производной при нахождении наибольшего и наименьшего значения функции. Решение задач.
93.	10.05	Построение графиков функций.
94.	12.05	Построение графиков функций. Исследование функции.
95.	15.05	Построение графиков функций. Вторая производная.
96.	17.05	Обобщение и систематизация знаний. Решение задач.
97.	19.05	<b>Контрольная работа № 8 по теме «Производная и её применение»</b>
<b>Повторение курса алгебры и начал математического анализа</b>		
98.	22.05	Степенная функция
99.	24.05	<b>Итоговая контрольная работа за курс 10 класса</b>
100.	26.05	Тригонометрические функции
101.	29.05	Тригонометрические уравнения и неравенства

102.	31.05	Производная
------	-------	-------------

