

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Дальненская
средняя общеобразовательная школа Пролетарского района Ростовской области**

**Утверждаю
Директор МБОУ Дальненская СОШ
Е. Н. Фаустова
Приказ № 43 от 30.08.2022г**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

Уровень общего образования:

основное общее образование 10 класс

Количество часов: 102

Учитель: Онищенко Н.Ю.

Программа разработана на основе авторской программы по алгебре и началам математического анализа 10-11 классы, Ш.А. Алимов, Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В. и др. М.: Просвещение, 2018г.

2022 – 2023 учебный год

Раздел I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.
2. Приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (в ред. приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 №1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Приказа Министерства просвещения РФ от 8 мая 2019 г. № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. №345»
4. Авторской программы по алгебре и началам анализа 10-11 классы. Ш.А. Алимов и др. М., «Просвещение», 2018г.
5. ООП ООО МБОУ Дальненской СОШ.
6. Учебного плана МБОУ Дальненской СОШ на 2022-2023 учебный год.
7. Положения о рабочей программе учителя в МБОУ Дальненской СОШ.

В соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом МБОУ Дальненской СОШ рабочая программа по курсу «Алгебра и начала анализа» в 10 классе рассчитана на 105 часов, 3 часа в неделю.

В соответствии с календарным учебным графиком МБОУ Дальненской СОШ рабочая программа по данному предмету рассчитана на 102 часа в год. Поэтому происходит уплотнение рабочего материала в 10 классе на 3 часа за счет объединения уроков в разделе: «Итоговое повторение» из 16 часов на 13 часов.

Цель изучения курса алгебры и начал анализа в 10 классе

Изучение математики в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

- ✓ 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.

При изучении курса математики продолжают и получают развитие содержательные линии: Алгебра, Функции, Уравнения и неравенства, Элементы

комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики, вводится линия Начала математического анализа. В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- ✓ систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- ✓ развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- ✓ систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- ✓ расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- ✓ 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;
- ✓ совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- ✓ формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

В ходе освоения содержания математического образования, учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- ✓ построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- ✓ выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале, выполнения расчетов практического характера;
- ✓ использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- ✓ самостоятельной работы с источниками информации, обобщение и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

- ✓ проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различие доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений, самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Раздел II. «Содержание учебного предмета»

1. Действительные числа (9 ч)

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

Основные цели: формирование представлений о натуральных, целых числах, о признаках делимости, простых и составных числах, о рациональных числах, о периоде, о периодической дроби, о действительных числах, об иррациональных числах, о бесконечной десятичной периодической дроби, о модуле действительного числа; формирование умений определять бесконечно убывающую геометрическую прогрессию, вычислять по формуле сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; овладение умением извлечения корня n -й степени и применение свойств арифметического корня натуральной степени; овладение навыками решения иррациональных уравнений, используя различные методы решения иррациональных уравнений и свойств степени с любым целочисленным показателем.

2. Степенная функция (8ч)

Степенная функция, её свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения.

Основные цели: формирование представлений о степенной функции, о монотонной функции; формирование умений выполнять преобразование данного уравнения в уравнение-следствие, расширения области определения, проверки корней; овладение умением решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, проверки корней уравнения; выполнять равносильные преобразования уравнения и определять неравносильные преобразования уравнения.

3. Показательная функция (12 ч)

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Основные цели: формирование понятий о показательной функции, о степени с произвольным действительным показателем, о свойствах показательной функции, о графике функции, о симметрии относительно оси ординат, об экспоненте; формирование умения решать показательные уравнения различными методами: уравниванием показателей, введением новой переменной; овладение умением решать

показательные неравенства различными методами, используя свойства равносильности неравенств; овладение навыками решения систем показательных уравнений и неравенств методом замены переменных, методом подстановки.

4. Логарифмическая функция (12 ч)

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Основные цели: формирование представлений о логарифме, об основании логарифма, о логарифмировании, о десятичном логарифме, о натуральном логарифме, о формуле перехода от логарифма с одним основанием к логарифму с другим основанием; формирование умения применять свойства логарифмов: логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени, при упрощении выражений, содержащих логарифмы; овладение умением решать логарифмические уравнения; переходя к равносильному логарифмическому уравнению, метод потенцирования, метод введения новой переменной, овладение навыками решения логарифмических неравенств.

5. Тригонометрические формулы (22 ч)

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и α . Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Основные цели: формирование представлений о радианной мере угла, о переводе радианной меры в градусную и наоборот, градусной - в радианную; о числовой окружности на координатной плоскости; о синусе, косинусе, тангенсе, котангенсе, их свойствах; о четвертях окружности; формирование умений упрощать тригонометрические выражения одного аргумента; доказывать тождества; выполнять преобразование выражений посредством тождественных преобразований; овладение умением применять формулы синуса и косинуса суммы и разности, формулы двойного угла для упрощения выражений; овладение навыками использования формул приведения и формул преобразования суммы тригонометрических функций в произведение.

6. Тригонометрические уравнения (14 ч)

Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений.

Основные цели: формирование представлений о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе, арккотангенсе числа; формирование умений решения простейших тригонометрических уравнений, однородных тригонометрических уравнений; овладение умением решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной, методом разложения на множители; расширение и обобщение сведений о видах тригонометрических уравнений.

7. Тригонометрические функции (13ч)

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;

8. Итоговое повторение курса алгебры 10 класса 13 ч)

Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений. Решение показательных, степенных и логарифмических неравенств. Тригонометрические формулы. Тригонометрические тождества. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем показательных и логарифмических уравнений. Текстовые задачи на проценты, движение.

Основные цели: обобщить и систематизировать курс алгебры и начала анализа за 10 класс, решая тестовые задания по сборникам тренировочных заданий по подготовке к ЕГЭ; создать условия для плодотворного участия в работе в группе; формировать умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.

Раздел III. «Планируемые результаты освоения учебного предмета»

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Мета-предметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на мета-предметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Раздел IV. «Календарно-тематическое планирование»

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Домашнее задание	Дата проведения	
				план	факт
	Действительные числа (9ч)				
1	Целые и рациональные числа	1	§1 №1(6), 2(6), №3(6),5	2.09.	
2	Действительные числа.	1	§2 №10,12	6.09.	
3	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	§3 №16,18, 22	7.09.	
4	Арифметический корень натуральной степени.	1	§4 №32, 34	9.09.	
5		1	№41,50,	13.09.	

			54		
6 7	Степень с рациональными показателями	1 1	§5 №66,67, 69	14.09	
8	Решение задач по теме «Действительные числа»	1	§1-5 №78, 88	16.09.	
9	Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа»			20.09.	
	Степенная функция (8ч)				
10	Степенная функция, её свойства и график.	1	§6, №128, 129	21.09.	
11	Взаимно обратные функции.	1	§7,№135 , 136	23.09.	
12	Равносильные уравнения и неравенства.	1	§8, №148,15 0	10.09.	
13	Иррациональные уравнения.	1	§9,№155 ,156	27.09.	
14		1	№161, 164	28.09.	
15	Иррациональные неравенства.	1	§10, №169,17 1	30.09.	
16	Решение задач по теме «Степенная функция»	1	§6-10 №187,18 9	4.10.	
17	Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»	1		5.10	
	Показательная функция (12ч)				
18	Анализ к.р. Показательная функция, её свойства и график.	1	§11№19 4, 196	7.10	
19		1	§11 №197, 201	11.10	
20		1		12.10	
21	Показательные уравнения.	1	§12 №211, 212	14.10	
22		1	№223,22 5	18.10	
23	Показательные неравенства	1	§13	19.11	

			№231, 232		
24		1	№238, 239	21.11	
25	Системы показательных уравнений и неравенств	1	§14,№24 3,244	1.11	
26		1			
27	Повторение по теме «Показательная функция»	1	§11-14 №251, 253	2.11	
28		1	№261, 262	8.11	
29	Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция»	1		9.11	
	Логарифмическая функция (12ч)				
30	Логарифмы.	1	§15, №275, 279, 280	11.11	
31	Свойства логарифмов.	1	§16 №296, 294	15.11	
32		1	№297, 300	16.11	
33	Десятичные и натуральные логарифмы	1	§17 №308, 315	18.11	
34	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	§18 №324, 329	22.11	
35		1	№331, 334	23.11	
36	Логарифмические уравнения.	1	§19 №341, 338	25.11	
37		1	№ 344, 348	29.11	
38	Логарифмические неравенства	1	§20 №357, 358	30.11	
39		1	№363, 366	2.12	
40	Подготовка к контрольной работе по теме «Логарифмическая функция»	1	§15-20 №382, 392	6.12	

41	Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция»	1		7.12	
	Тригонометрические формулы (22ч)				
42	Анализ к/р. Радианная мера угла..	1	§21 №414, 415	9.12.	
43	Поворот точки вокруг начала координат	1	§22 №423, 424	13.12	
44		1	§22, №427, 428	14.12	
45	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	§23 №438, 439	16.12	
46	Знаки синуса, косинуса и тангенса.	1	§24 №444,44 5	20.12	
47		1	§24 №452, 454	21.12	
48	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного того же угла.	1	§25 №459	23.12	
49		1	§25 №463, 464	27.12	
50	Тригонометрические тождества	1	§26 №469,47 2	10.01	
51		1	§26 №474	11.01	
52	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	1	§27 №477, 479	13.01	
53		1	§27№48 0	17.01	
54	Формулы сложения.	1	§28 №484, 486	18.01	
55		1	§28, №488,49 1	20.01	

56	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1	§29 №505, 508	24.01	
57		1	§29 №511, 512	25.01	
58	Формулы приведения.	1	§31 №527, 529	27.01	
59		1	№531, 533	31.01	
60	Сумма и разность синусов.	1	§32	1.02.	
61	Сумма и разность косинусов.	1	№542,54 3		
62	Подготовка к контрольной работе по теме «Тригонометрические формулы»	1		3.02	
63	Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические формулы»	1		7.02.	
	Тригонометрические уравнения (14ч)				
64	Уравнение $\cos x = a$	1	§33 №573, 578	8.02.	
65		1	§33 №579, 582	10.02.	
66	Уравнение $\sin x = a$	1	§34 №592, 594	14.02	
67		1	§34 №604, 602	15.02	
68	Уравнение $tgx = a$	1	§35 №610, 609	17.02	
69		1	§35 № 614, 617	21.02	
70	Решение тригонометрических уравнений.	1	§36 №623	22.02	
71		1	§ 36 №628	24.02	
72		1	§36№63	28.02	

			1		
73	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	1	§37 №652, 654	1.03	
74	Подготовка к контрольной работе «Решение тригонометрических уравнений»	1	§37 №674	23.03	
75		1	§37 №690, 679	3.04	
76		1		4.04	
77		Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические уравнения, неравенства»	1	№685	6.04.
	Тригонометрические функции (13ч)				
78	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	§1-4 №51, 54	11	
79		1	§6-10 №190, 187	13.04.	
80	Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций	1	§11-14 №264, 265	17	
81		1	§15-20 №392, 395	18	
82	Функция $y = \cos x$, её свойства и график	1	№660, 664	24.04.	
83		1	№680, 683	25.04.	
84	Функция $y = \sin x$, её свойства и график	1		27.04.	
85		1		2.05.	
86	Функция $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и график	1		4.05.	
87		1		8.05.	
88	Подготовка к контрольной работе «Тригонометрические функции»	1	Индиви	11.05.	
89		1	д. Задания	15.05.	
90	Контрольная работа №7 по теме «Тригонометрические функции»	1	Индиви д. Задания	16.05. 18.05. 22.05.	
	Итоговое повторение (13ч)				
91-93	Решение текстовых задач	3	Индиви д. задания	23.05. 25.05. 29.05.	
94-96	Учебно-тренировочные	3	Индиви	30.05.	

	тестовые задания.		д. задания	31.05.	
97-99	Урок обобщения и систематизации знаний.	3			
100	Итоговый тест.	1			
101-103	Итоговый урок.	3			

СОГЛАСОВАНО
 Протокол № 1 от 29.08. 2022года
 заседания ШМО естественно
 -математического цикла
 МБОУ Дальненская СОШ
 Руководитель *Н.Ю. Ониненко* Ониненко Н.Ю.

СОГЛАСОВАНО
 заместитель директора по УВР
Е.С. Иванча
 Иванча Е.С.