

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Автономная некоммерческая общеобразовательная организация
«Санкт-Петербургская Гуманитарная Школа «РОСТ»
Выборгского административного района
Санкт-Петербурга

«Принято»

Педагогический совет
Протокол № 12 от «25» августа 2022г.

«Утверждено»

Директор школы:
/ Макарова Н.Н./

Приказ № 30 от «25» августа 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Математика»

для 10 класса среднего общего образования на 2022-2023 учебный год

Составитель:
Ермакова Л.А.

Санкт-Петербург 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа базового и углублённого уровней по алгебре и началам математического анализа для среднего общего образования разработаны на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с требованиями ФГОС к структуре и результатам освоения основных образовательных программ среднего общего образования.

Данная программа на основе примерной программы для общеобразовательных учреждений по алгебре и началам математического анализа, работающих по УМК авторов Ш. А. Алимова и др., Ю. М. Колягина. Составитель Бурмистрова Т.А. — М.: Просвещение, 2018.

В соответствии с принятой Концепцией развития математического образования в Российской Федерации математическое образование должно решать, в частности, следующие ключевые задачи:

- предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.;
- предусматривает в основном общем и среднем общем образовании подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования.

Соответственно выделяются три направления требований к результатам математического образования:

1. Практико-ориентированное математическое образование (математика для жизни).
2. Математика для использования в профессии, не связанной с математикой.
3. Творческое направление, на которое нацелены обучающиеся, планирующие заниматься творческой и исследовательской работой в области математики, физики, экономики и других областях.

Данная программа рассчитана на учащихся 10 классов и составляет 140 часов учебного времени (4 урока в неделю) на 35 недель по плану школы. Программа Бурмистровой рассчитана на 136 часов, поэтому добавлены 4 часа в тему «Итоговое повторение».

Личностные результаты освоения программы должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной,
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества,
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями,
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма,

национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям,

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей,

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию,

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни,

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды,

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

Метапредметные результаты освоения программы должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности, самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

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, применению различных методов познания,

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности,

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач,

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов,

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей,

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства,

9) 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 результаты освоения программы.

Предметные результаты освоения программы устанавливаются на базовом уровне.

Изучение предметной области "Математика " должно обеспечить:

сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;

сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;

сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;

сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

Предметные результаты изучения предметной области "Математика" (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) (углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса математики должны отражать:

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 приемами 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) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

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

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

4 часа в неделю, 35 недель, 140 часов

по программе 136 часов

№	Тема	Количество часов по программе	Количество часов по плану	Контрольные работы
1	Действительные числа	18	18	К/р № 1 по теме «Действительные числа»
2	Степенная функция	18	18	К/р №2 по теме «Степенная функция»
3	Показательная функция	12	12	К/р №3 по теме «Показательная функция»
4	Логарифмическая функция	19	19	К/р №4 по теме «Логарифмическая функция»
5	Тригонометрические формулы	27	27	К/р №5 по теме «Тригонометрические формулы»
6	Тригонометрические уравнения	18	18	К/р №6 по теме «Тригонометрические уравнения»
7	Итоговое повторение	24	28	Годовая промежуточная аттестация
	Итого	136	140	

Сводная таблица по видам контроля

Виды контроля	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год	итого
Административный Контроль ЗУНов	1	1		1	3	
ВПР			1		1	
Количество плановых контр работ	1	2	2	1	6	
Итого						10

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«МАТЕМАТИКА (АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА)»

1. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА - 18 ЧАСОВ

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

Форма контроля: Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа».

2. СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ - 18 ЧАСОВ

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Форма контроля: Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция».

3. ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ - 12 ЧАСОВ

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

Форма контроля: Контрольная работа №3 по теме «Показательная функция».

4. ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ - 19 ЧАСОВ

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

Форма контроля: Контрольная работа №4 по теме «Логарифмическая функция».

5. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ - 27 ЧАСОВ

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. 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 $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Форма контроля: Контрольная работа №5 по теме «Тригонометрические формулы».

6. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ - 18 ЧАСОВ

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Форма контроля: Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические уравнения».

7. ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ - 22 ЧАСА

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.

Форма контроля: Годовая промежуточная аттестация

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения математики на профильном уровне ученик **должен:**

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 письменные и устные приемы, находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, тригонометрических выражений, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции и находить значения этих выражений;
- 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, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику поведение и свойства функции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- решать уравнения, системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- решать рациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

Учебно-методический комплекс

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрии. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, 2018
2. Программы по алгебре и началам математического анализа 10-11 классы./Сост.Бурмистрова Т.А.-М:Просвещение,2018

Список литературы

1. Тригонометрия 10/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2010г.
 - 2..Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса/ Б.И. Ивлев, С.М. Саакян, С.И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 2003г.
 3. Алгебра и начала математического анализа для 10 класса/ М.В.Ткачева – М.: Просвещение, 2012г
 4. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа к УМК А.Н.Колмогорова для 10 класса/М:Вако,2016.
- Материал комплекта полностью соответствует «Базовой программе по математике для средней общеобразовательной школы минимальным требованиям к содержанию образования.

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
«МАТЕМАТИКА (АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА)»**

№ урока	Кол-во часов	Тема урока	Основные понятия и термины	Примечание
ГЛАВА 1. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА – 18 ЧАСОВ				
1-2	2	Целые и рациональные числа.	Определение натуральных, целых, рациональных чисел; периодической дроби.	
3-4	2	Действительные числа.	Понятие об иррациональных числах; множестве действительных чисел, модуле действительного числа.	
5-6	2	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	Понятие бесконечно убывающей геометрической прогрессии, формула суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	
7-10	4	Арифметический корень натуральной степени.	Определение арифметического корня натуральной степени; его свойства.	
11-15	5	Степень с рациональным и действительным показателями.	Определение степени с рациональным и действительным показателем; свойства степеней.	
16-17	2	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Действительные числа».	Понятия и термины по теме «Действительные числа».	
18	1	Контрольная работа № 1 по теме: «Действительные числа».	Понятия и термины по теме «Действительные числа».	
ГЛАВА 2. СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ – 18 ЧАСОВ				
19-21	3	Степенная функция, её свойства и график.	Свойства и графики различных случаев степенной функции.	
22-23	2	Взаимно обратные функции.	Определение функции взаимно обратной для данной функции, теоремы об обратной функции.	
24-27	4	Равносильные уравнения и неравенства.	Определение равносильных уравнений, следствия уравнения; при каких преобразованиях исходное уравнение заменяется на равносильное ему уравнение, при каких получают посторонние корни, при каких происходит потеря корней; определение равносильных неравенств.	
28-31	4	Иррациональные уравнения.	Определение иррационального уравнения; свойство.	

№ урока	Кол-во часов	Тема урока	Основные понятия и термины	Примечание
32-33	2	Иррациональные неравенства.	Определение иррационального неравенства; алгоритм решения иррационального неравенства.	
34-35	2	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Степенная функция».	Понятия и термины по теме «Степенная функция».	
36	1	Контрольная работа № 2 по теме: «Степенная функция».	Понятия и термины по теме «Степенная функция».	
ГЛАВА 3. ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ - 12 ЧАСОВ				
37-38	2	Показательная функция, её свойства и график.	Определение показательной функции, свойства показательной функции и её график.	
39-41	3	Показательные уравнения.	Определение показательных уравнений, алгоритм решения показательных уравнений.	
42-44	3	Показательные неравенства.	Определение показательных неравенств, алгоритм решения показательных неравенств.	
45-46	2	Системы показательных уравнений и неравенств.	Системы показательных уравнений и неравенств. Способы решения: подстановка, сложения, введения новой переменной.	
47	1	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Показательная функция».	Понятия и термины по теме «Показательная функция».	
48	1	Контрольная работа № 3 по теме: «Показательная функция».	Понятия и термины по теме «Показательная функция».	
ГЛАВА 4. ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ - 19 ЧАСОВ				
49-50	2	Логарифмы.	Понятие логарифма числа, основное логарифмическое тождество, логарифмирование.	
51-52	2	Свойства логарифмов.	Основные свойства логарифмов.	
53-55	3	Десятичные и натуральные логарифмы.	Понятие и обозначение десятичного и натурального логарифма числа, формула перехода от логарифма по одному основанию к логарифму по другому основанию.	
56-57	2	Логарифмическая	Логарифмической функция, её	

№ урока	Кол-во часов	Тема урока	Основные понятия и термины	Примечание
		функция, её свойства и график.	основные свойства и график.	
58-60	3	Логарифмические уравнения.	Логарифмические уравнения, основные приёмы решения логарифмических уравнений.	
61-64	4	Логарифмические неравенства.	Логарифмические неравенства, основные приёмы решения логарифмических неравенств.	
65-66	2	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Логарифмическая функция».	Понятия и термины по теме «Логарифмическая функция».	
67	1	Контрольная работа № 4 по теме: «Логарифмическая функция».	Понятия и термины по теме «Логарифмическая функция».	
ГЛАВА 5. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМУЛЫ – 27 ЧАСОВ				
68	1	Радианная мера угла.	Определение угла в один радиан, формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот.	
69-70	2	Поворот точки вокруг начала координат.	Понятие единичной окружности, поворот точки вокруг начала координат.	
71-72	2	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	Определения синуса, косинуса и тангенса угла, значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса, решение уравнений вида: $\sin x=0$, $\sin x=1$, $\sin x=-1$, $\cos x=0$, $\cos x=1$, $\cos x=-1$.	
73	1	Знаки синуса, косинуса и тангенса.	Знаки синуса, косинуса и тангенса в различных четвертях.	
74-75	2	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	Основное тригонометрическое тождество, зависимость между тангенсом и котангенсом, зависимость между тангенсом и косинусом.	
76-78	3	Тригонометрические тождества.	Понятие тождества, способы доказательства тождеств.	
79	1	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	Формулы $\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$, $\cos(-\alpha) = \cos \alpha$, $\operatorname{tg}(-\alpha) = -\operatorname{tg} \alpha$.	
80-82	3	Формулы сложения.	Формулы синуса, косинуса суммы и разности двух углов.	
83-84	2	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	Формулы синуса, косинуса и тангенса двойного угла.	
85-86	2	Синус, косинус и тангенс половинного угла.	Формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; формулы,	

№ урока	Кол-во часов	Тема урока	Основные понятия и термины	Примечание
			выражающие $\sin\alpha$, $\cos\alpha$ и $\operatorname{tg} \alpha$ через $\operatorname{tg}(\alpha/2)$.	
87-88	2	Формулы приведения.	Формулы приведения, правила записи формул приведения.	
89-91	3	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	Формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов.	
92-93	2	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Тригонометрические формулы».	Понятия и термины по теме «Тригонометрические формулы».	
94	1	Контрольная работа № 5 по теме: «Тригонометрические формулы».	Понятия и термины по теме «Тригонометрические формулы».	
ГЛАВА 6. ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ – 19 ЧАСОВ				
95-97	3	Уравнение $\cos x = a$.	Определение арккосинуса числа, формула решения уравнения $\cos x = a$, частные случаи решения уравнения ($\cos x = 1$, $\cos x = -1$, $\cos x = 0$).	
98-100	3	Уравнение $\sin x = a$.	Определение арксинуса числа, формула решения уравнения $\sin x = a$, частные случаи решения уравнения ($\sin x = 1$, $\sin x = -1$, $\sin x = 0$).	
101-102	2	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$.	Определение арктангенса числа, формула решения уравнения $\operatorname{tg} x = a$.	
103-107	5	Решение тригонометрических уравнений.	Решение тригонометрических уравнений, сводящиеся к простейшим тригонометрическим уравнениям; частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений.	
108-109	2	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.	Решение простейших тригонометрических неравенств.	
110	2	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Тригонометрические уравнения».	Понятия и термины по теме «Тригонометрические уравнения».	
111-112	1	Контрольная работа № 6 по теме: «Тригонометрические уравнения».	Понятия и термины по теме «Тригонометрические уравнения».	

№ урока	Кол-во часов	Тема урока	Основные понятия и термины	Примечание
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ПОВТОРЕНИЕ КУРСА «МАТЕМАТИКА (АЛГЕБРА. НАЧАЛА АНАЛИЗА)» - 28 ЧАСА				
113-114	2	Повторение. Арифметический корень натуральной степени.	Понятия и термины по теме «Арифметический корень натуральной степени».	
115-116	2	Повторение. Степень с рациональным и действительным показателями.	Понятия и термины по теме «Степень с рациональным и действительным показателями».	
117-118	2	Повторение. Степенная, показательная и логарифмическая функции.	Понятия и термины по теме «Степенная, показательная и логарифмическая функции».	
119-121	3	Повторение. Иррациональные уравнения и неравенства.	Понятия и термины по теме «Иррациональные уравнения и неравенства».	
122-124	3	Повторение. Показательные уравнения и неравенства.	Понятия и термины по теме «Показательные уравнения и неравенства».	
125-126	2	Повторение. Логарифмы.	Понятия и термины по теме «Логарифмы».	
127-128	2	Повторение. Логарифмические уравнения и неравенства.	Понятия и термины по теме «Логарифмические уравнения».	
129-131	3	Повторение. Решение систем показательных и логарифмических уравнений.	Понятия и термины по теме «Решение систем показательных и логарифмических уравнений».	
132-133	2	Повторение. Тригонометрические тождества.	Понятия и термины по теме «Тригонометрические тождества».	
134-136	3	Повторение. Решение тригонометрических уравнений.	Понятия и термины по теме «Решение тригонометрических уравнений».	
137-138	2	Повторение. Решение тригонометрических неравенств.	Понятия и термины по теме «Решение тригонометрических неравенств».	
139-140	2	Годовая промежуточная аттестация		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г и др., Алгебра 10 кл.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Л.И. Званич и др., дидактический материал

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

http://school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=27431

<http://festival.1september.ru/articles/620615/>

<http://www.scienceforum.ru/2015/976/7274>

<http://www.wiki.vladimir.i->

[edu.ru/index.php?title=Использование ЦОР в образовательном процессе](http://www.wiki.vladimir.i-edu.ru/index.php?title=Использование_ЦОР_в_образовательном_процессе)

ССЫЛКА НА УРОКИ

<https://join.skype.com/BuNf8rUreqXg>

