МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области МУ ОО Администрации Тарасовского района

МБОУ Большинская СОШ

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
и рекомендовано к утверждению на заседании Педагогического совета МБОУ Большинской СОШ председатель Педагогического совета	Заместитель директора по УВР	директор МБОУ Большинской СОШ
_____	_____	_____
Попова С.И.	Шевченко Н.Н	Попова С.И.
Протокол№1	Протокол №1	Приказ№129
от «28» августа2026 г.	от «28» августа2026 г.	от «28» августа2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности «Реальная математика»

для обучающихся 11 класса

сл.Большинка2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Предлагаемый курс призван решить проблему повторения и обобщения отдельных тем математики. Кроме этого он поможет учащимся систематизировать свои математические знания, поможет с разных точек зрения взглянуть на уже известные темы, значительно расширить круг математических вопросов и позволяет учащимся осознать практическую ценность математики, проверить свои способности к математике. Этот курс предназначен для повышения эффективности подготовки учащихся 11 класса к итоговой аттестации по математике. Курс «Реальная математика» представляет изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников общеобразовательного класса, желающих основательно подготовиться не только к ЕГЭ, но и подготовиться к поступлению в ВУЗы.

Цели курса:

обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний по темам курса; обретение практических навыков выполнения заданий; повышение уровня математической подготовки школьников.

Задачи курса:

1.Систематизация и углубление знаний по темам школьного курса математики;
2.Создание условий для формирования и развития практических умений учащихся решать задачи, используя различные методы и приемы;
3.Сформировать навыки самостоятельной работы, работы в малых группах;
4.Сформировать навыки работы со справочной литературой, с компьютером;
5.Способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;
6.Способствовать формированию познавательного интереса к математике;
7.Подготовить учащихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Согласно учебного плана МБОУ Большинской СОШ на 2026-2027 уч. год на изучение учебного курса «Реальная математика» в 11 классе отводится34часа (из расчета 1учебных часа в неделю). Содержание рабочей программы реализуется в полном объеме.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы

«Реальная математика»

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; - навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебноисследовательской деятельности;

-готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Метапредметные результаты:

- 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;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Предметные результаты:

- сформировать у обучающихся навыки решения заданий повышенной сложности: а) уравнения высшего порядка различными способами (уметь выбрать наиболее рациональный из них);
  б) уравнения и неравенства, содержащие модули;

  в) уравнения и неравенства, содержащие радикалы;

  г) уравнения и неравенства, содержащие параметры;

- решать уравнения и неравенства, используя математические методы;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы , рационализирующие вычисления;
- использовать наиболее потребляемые эвристические приемы.

Выпускник научится:

− свободно оперировать понятиями: равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;

− решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней и иррациональные;

− овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;

− применять теорему Безу к решению уравнений;

− применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй; − понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;

− владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;

− использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробнорациональных и включающих в себя иррациональные выражения;

− решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;

− владеть разными методами доказательства неравенств;

− решать уравнения в целых числах;

− изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами;

− свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений

Выпускник получит возможность научиться:

− составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;

− выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов; − составлять и решать уравнения и

неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;

− составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты;

− использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений и неравенств.

− свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

− свободно решать системы линейных уравнений;
− решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами.

Содержание программы

Модуль «Числа. Преобразования» - 4 часа

Делимость целых чисел. Простые и составные числа, разложение натурального числа на простые множители. Признаки делимости. Теорема о делении с остатком. Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Простые числа.

Преобразования иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений.

Сравнение действительных чисел.

Модуль «Уравнения» - 5 часов

Уравнения в целых числах.Равносильность уравнений. Уравнения вида $P(x)\cdot Q(x)=0$. $P(x)$ Уравнения вида $\frac{\quad}{\quad}=0$. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. $Q(x)$

Нестандартные приемы решения уравнений. Использование свойств функций для решения уравнений. Различные методы решения систем уравнений. Определение параметра. Решение уравнений, содержащих параметры. Решение систем уравнений с параметрами.

Модуль «Неравенства»- 4 часа

Доказательство неравенств**.** Различные методы решения неравенств.

Алгоритм решения неравенств с переменной под знаком модуля.Различные методы решения систем неравенств. Системы неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.

Обобщенный метод интервалов при решении неравенств.

Модуль «Функции. Координаты и графики»- 4 часа

Графики уравнений. Графический способ представления информации. «Считывание» свойств функции по её графику. Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля.

Модуль «Производная и ее применение»- 5 часов

Физический и геометрический смысл производной. Производная и исследование функций. Возрастание и убывание функции. Экстремумы. Чтение графиков функции и графиков производной функции. Наибольшее и наименьшее значение функции.

Модуль «Текстовые задачи»- 5 часов

Практико-ориентированные задачи. Задачи на проценты.

Задачи на движение. Задачи на движение по реке. Задачи на движение по окружности. Задачи на определение средней скорости движения. Задачи на совместную работу. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на разбавление.

Простейшие задачи с физическими формулами. Задачи с физическим содержанием, сводящиеся к решению линейных и квадратных уравнений и неравенств.

Нахождение наименьшего достаточного и наибольшего возможного количества.

Модуль «Тригонометрия»- 5 часов

Простейшие тригонометрические уравнения. Прикладные задачи, сводящиеся к решению простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Область значений тригонометрических функций.

Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем, содержащих переменную под знаком модуля.

Решение более сложных тригонометрических уравнений и их систем, с применением нестандартных методов.

Использование основных свойств тригонометрических функций в задачах с параметрами. Тригонометрические уравнения, системы уравнений, содержащие параметр.

Учебно-тематический план

п/п	**Название раздела (темы, главы, модуля)**	**Кол-во часов**
	Модуль «Числа. Преобразования»	**4**
1.	Делимость целых чисел	1
2.	Преобразования иррациональных выражений	1
3.	Преобразования показательных и логарифмических выражений	1
4.	Преобразования тригонометрических выражений	1
	Модуль «Уравнения, системы уравнений»	**5**
5.	Уравнения в целых числах	1
6.	Иррациональные, показательные уравнения	1
7.	Логарифмические уравнения	1
8.	Системы уравнений	1
9.	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами	1
	Модуль «Неравенства, системы неравенств»	**4**
10.	Доказательство неравенств	1
11.	Иррациональные, показательные, логарифмические неравенств	1
12.	Системы неравенств	1
13.	Метод интервалов	1
	Модуль «Функции. Координаты и графики»	**4**
14.	Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля	1
15.	Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля	1

16.	Графики уравнений	1
17.	Графический способ представления информации	1
	Модуль «Производная и ее применение»	**5**
18.	Геометрический смысл производной	1
19.	Исследование функции с помощью производной	1
20.	Исследование функции с помощью производной	1
21.	Наибольшее и наименьшее значение функции	1
22.	Наибольшее и наименьшее значение функции	1
	Модуль «Текстовые задачи»	**5**
23.	Задачи на движение. Задачи на совместную работу	1
24.	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1
25.	Задачи, связанные с банковскими расчётами	1
26.	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	1
27.	Задачи на оптимальное решение	1
	Модуль «Тригонометрия»	**5**
28.	Тригонометрические уравнения	1
29.	Тригонометрические уравнения	1
30.	Тригонометрические уравнения	1
31.	Системы тригонометрических уравнений	1
32.	Простейшие тригонометрические неравенства	1
	Итоговое повторение	**2**
33.	Решение задач ЕГЭ	1
34.	Итоговый тест	1

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Дата проведения
1.	Делимость целых чисел	3.09
2.	Преобразования иррациональных выражений	10.09
3.	Преобразования показательных и логарифмических выражений	17.09
4.	Преобразования тригонометрических выражений	24.09
5.	Уравнения в целых числах	1.10
6.	Иррациональные, показательные уравнения	8.10
7.	Логарифмические уравнения	15.10
8.	Системы уравнений	22.10
9.	Решение уравнений и систем уравнений с параметрами	5.11
10.	Доказательство неравенств	12.11
11.	Иррациональные, показательные, логарифмические неравенств	19.11
12.	Системы неравенств	26.11
13.	Метод интервалов	3.12
14.	Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля	10.12
15.	Построение графиков функций и зависимостей, содержащих знак модуля	17.12
16.	Графики уравнений	24.12
17.	Графический способ представления информации	14.01
18.	Геометрический смысл производной	21.01
19.	Исследование функции с помощью производной	28.01
20.	Исследование функции с помощью производной	4.02
21.	Наибольшее и наименьшее значение функции	11.02
22.	Наибольшее и наименьшее значение функции	18.02
23.	Задачи на движение. Задачи на совместную работу	25.02
24.	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	4.03
25.	Задачи, связанные с банковскими расчётами	11.03
26.	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	18.03
27.	Задачи на оптимальное решение	25.03

28.	Тригонометрические уравнения	8.04
29.	Тригонометрические уравнения	15.04
30.	Тригонометрические уравнения	22.04
31.	Системы тригонометрических уравнений	29.04
32.	Простейшие тригонометрические неравенства	6.05
33.	Решение задач ЕГЭ	13.05
34.	Итоговый тест	20.05