

**Ростовская область город Зверево
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1
имени генерал-лейтенанта Б.П.Юркова**

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ
№1 им. Б.П.Юркова
Приказ от 30.08.2021 № 112-ОД
_____ Т.В. Мищенко

МП

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания методического
совета МБОУ СОШ №1
им. Б.П.Юркова
от 30.08.2021 №1
_____ Лопатина М.В.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР
_____ И.Р. Цыганкова
« _____ » _____ 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

Уровень общего образования
Класс
Количество часов
Учитель
Квалификационная категория

среднее общее образование
10
102
Шикин Валерий Анатольевич
высшая

2021-2022 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре на 10 класс составлена на основе:

1. Федерального закона Российской Федерации "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ.
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645, от 31.12.2015 N 1578)
3. Примерной основной общеобразовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол 28 июня 2016 г. № 2/16-3)
4. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования. (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 253 от 31.03. 2014 г.);
5. ООП СОО МБОУ СОШ № 1 им. Б.П.Юркова (Принята на заседании педагогического совета протокол № 1 от 28.08.2019 г. Утверждена приказом № 157-ОД от 30.08.2019 г.)
6. Учебного плана МБОУ СОШ № 1 им. Б.П.Юркова на 2021-202 учебный год.
7. Годового календарного графика МБОУ СОШ № 1 им. Б.П.Юркова на 2020-2021 учебный год. (Утверждена приказом № 82-ОД от 18.06.2021 г.)
8. Сборник рабочих программ «Алгебра и начала математического анализа 10-11

к
л

а Согласно учебному плану на изучение алгебры в 10 классе отводится 3 часа в неделю, 105 часов в год.

с **Количество учебных часов, на которое рассчитана данная программа в соответствии с учебным планом, годовым календарным учебным графиком – 102 часов.**

Общие цели образования с учетом специфики курса алгебры:

Систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

Цели изучения алгебры в старшей школе на базовом уровне:

- 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.

е
н
н
о
е

Роль учебного курса, предмета в достижении обучающимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы школы (направленность программы на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов)

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

Личностное направление:

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

Метапредметное направление:

- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 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;
- владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

Предметное направление:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 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;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 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;

Обоснование выбора содержания части программы по учебному предмету алгебра

1. Разработка рабочей учебной программы на основе Концепции стандарта второго поколения позволяет учитывать межпредметные и внутрипредметные связи, логику учебного процесса, задачи формирования у школьников умения учиться.
2. В основе построения данного курса лежит идея гуманизации математического образования, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и ставящая в центр внимания личность ученика, его интересы и способности, а в основе отбора методов и средств обучения лежит деятельностный подход.

Планируемые предметные результаты изучения алгебры

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Предметные результаты предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса в соответствии с требованиями ФГОС

Требования к уровню подготовки учащихся

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 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;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 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;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Содержание курса алгебры 10 класс

1. Действительные числа.

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.

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.

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.

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.

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.

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. Повторение курса алгебры 10 класса

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.

Формы организации учебных занятий и виды учебной деятельности:

На занятиях используются различные **формы** активного и интерактивного обучения:

- учебные исследования,
- игры,
- опрос общественного мнения,
- проведение опытов,
- интерактивные занятия,
- создание мини-проекта.

А также на занятиях используются следующие **виды** учебной деятельности:

- лекция;
- практическое занятие;
- самостоятельная работа;
- коллоквиум;
- контрольная работа;
- зачет (дифференцированный зачет);
- урок-соревнование;
- урок-викторина;
- урок-конкурс.

Календарно-тематическое планирование по алгебре 10 класс

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Дата проведения урока	
			планируемая	фактическая
	Повторение			
1.	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1	02.09.2021	
2.	Уравнения с одним неизвестным.	1	03.09.2021	
3.	Системы двух уравнений с двумя неизвестными.	1	06.09.2021	
4.	Функции.	1	09.09.2021	
5.	Входная контрольная работа.	1	10.09.2021	
	Действительные числа			
6.	Целые и рациональные числа.	1	13.09.2021	
7.	Целые и рациональные числа.	1	16.09.2021	
8.	Действительные числа.	1	17.09.2021	
9.	Действительные числа.	1	20.09.2021	
10.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	23.09.2021	
11.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	24.09.2021	
12.	Арифметический корень натуральной степени.	1	27.09.2021	
13.	Арифметический корень натуральной степени.	1	30.09.2021	
14.	Степень с рациональным и действительным показателем.	1	01.10.2021	
15.	Степень с рациональным и действительным показателем.	1	04.10.2021	
16.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	07.10.2021	
17.	Контрольная работа № 1	1	08.10.2021	
18.	Анализ контрольной работы	1	11.10.2021	
	Степенная функция			
19.	Степенная функция, её свойства и график.	1	14.10.2021	
20.	Степенная функция, её свойства и график	1	15.10.2021	
21.	Взаимно обратные функции.	1	18.10.2021	
22.	Взаимно обратные функции.	1	21.10.2021	
23.	Равносильные уравнения и неравенства.	1	22.10.2021	
24.	Равносильные уравнения и неравенства.	1	01.11.2021	
25.	Иррациональные уравнения.	1	05.11.2021	
26.	Иррациональные уравнения.	1	08.11.2021	
27.	Иррациональные неравенства.	1	11.11.2021	
28.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	12.11.2021	

29.	Контрольная работа № 2	1	15.11.2021	
30.	Анализ контрольной работы	1	14.10.2021	
	Показательная функция			
31.	Показательная функция, её свойства и график.	1	18.11.2021	
32.	Показательная функция, её свойства и график.	1	19.11.2021	
33.	Показательные уравнения.	1	22.11.2021	
34.	Показательные уравнения.	1	25.11.2021	
35.	Показательные уравнения.	1	26.11.2021	
36.	Показательные неравенства.	1	29.11.2021	
37.	Показательные неравенства.	1	02.12.2021	
38.	Системы показательных уравнений и неравенств	1	03.12.2021	
39.	Системы показательных уравнений и неравенств	1	06.12.2021	
40.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	09.12.2021	
41.	Контрольная работа № 3	1	10.12.2021	
42.	Анализ контрольной работы	1	13.12.2021	
	Логарифмическая функция			
43.	Логарифмы.	1	16.12.2021	
44.	Свойства логарифмов.	1	17.12.2021	
45.	Свойства логарифмов.	1	20.12.2021	
46.	Десятичные и натуральные логарифмы.	1	23.12.2021	
47.	Десятичные и натуральные логарифмы.	1	24.12.2021	
48.	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	10.01.2022	
49.	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	13.01.2022	
50.	Логарифмические уравнения.	1	14.01.2022	
51.	Логарифмические уравнения.	1	17.01.2022	
52.	Логарифмические уравнения.	1	20.01.2022	
53.	Логарифмические неравенства.	1	21.01.2022	
54.	Логарифмические неравенства.	1	24.01.2022	
55.	Логарифмические неравенства.	1	27.01.2022	
56.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	28.01.2022	
57.	Контрольная работа № 4	1	31.01.2022	
58.	Анализ контрольной работы	1	03.02.2022	
	Тригонометрические формулы			
59.	Радиианная мера угла.	1	04.02.2022	
60.	Поворот точки вокруг начала координат.	1	07.02.2022	

61.	Поворот точки вокруг начала координат.	1	10.02.2022	
62.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	11.02.2022	
63.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	14.02.2022	
64.	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1	17.02.2022	
65.	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1	18.02.2022	
66.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1	21.02.2022	
67.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1	24.02.2022	
68.	Тригонометрические тождества.	1	25.02.2022	
69.	Тригонометрические тождества.	1	28.02.2022	
70.	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	1	03.03.2022	
71.	Формулы сложения.	1	04.03.2022	
72.	Формулы сложения.	1	10.03.2022	
73.	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1	11.03.2022	
74.	Синус, косинус и тангенс половинного угла.	1	14.03.2022	
75.	Формулы приведения.	1	17.03.2022	
76.	Формулы приведения.	1	18.03.2022	
77.	Сумма и разность синусов.	1	28.03.2022	
78.	Сумма и разность косинусов.	1	31.03.2022	
79.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	01.04.2022	
80.	Контрольная работа № 5	1	04.04.2022	
81.	Анализ контрольной работы	1	07.04.2022	
	Тригонометрические уравнения			
82.	Уравнение $\cos x = a$.	1	08.04.2022	
83.	Уравнение $\cos x = a$.	1	11.04.2022	
84.	Уравнение $\sin x = a$.	1	14.04.2022	
85.	Уравнение $\sin x = a$.	1	15.04.2022	
86.	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$.	1	18.04.2022	
87.	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$.	1	21.04.2022	
88.	Решение тригонометрических уравнений.	1	22.04.2022	
89.	Решение тригонометрических уравнений.	1	25.04.2022	
90.	Решение тригонометрических неравенств.	1	28.04.2022	
91.	Решение тригонометрических неравенств.	1	29.04.2022	
92.	Урок обобщения и систематизации знаний.	1	05.05.2022	
93.	Контрольная работа № 6	1	06.05.2022	

94.	Анализ контрольной работы	1	12.05.2022	
	Повторение			
95.	Повторение. Действительные числа.	1	13.05.2022	
96.	Повторение. Показательная функция. Степенная функция.	1	16.05.2022	
97.	Повторение. Логарифмическая функция.	1	19.05.2022	
98.	Повторение. Логарифмическая функция.	1	20.05.2022	
99.	Повторение. Тригонометрические уравнения.		23.05.2022	
100.	Повторение. Тригонометрические уравнения.	1	26.05.2022	
101.	Итоговая контрольная работа.	1	27.05.2022	
102.	Итоговое занятие	1	30.05.2022	