

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 29.08.2023 № 205-ОД
_____ Т.В. Мищенко

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания методического
совета МБОУ СОШ №1
им.Б.П.Юркова
от 30.08.2023 № 1

_____ Лопатина М.В.

МП

Документ подписан электронной подписью

Владелец: Мищенко Татьяна Васильевна

Должность: Директор

Организация: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1 ИМЕНИ ГЕНЕРАЛ-

ЛЕЙТЕНАНТА Б.П.ЮРКОВА

ИНН: 614602707823

Серийный номер: 008EE9DA96C702D2FA510203785FFF0688

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

Уровень общего образования

среднее общее образование

Класс

11

Количество часов

100

Учитель

Шикин Валерий Анатольевич

Квалификационная категория

высшая

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре на 11 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 просвещения РФ от 20 мая 2020 г. N 254).
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 30.08.2019г.).
6. Сборник рабочих программ «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы», 2-е издание, дополненное составитель: Т.А. Бурмирова Москва «Просвещение» 2020

Согласно учебному плану на изучение алгебры в 11 классе отводится 3 часа в неделю, 102 часов в год.

Количество учебных часов, на которое рассчитана данная программа в соответствии с учебным планом, годовым календарным учебным графиком – 100 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.

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 и начала анализа 11 класс

1. Повторение курса 10 класса

Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Степенная функция. Основные цели: формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры; овладение умением обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры 10 класса; развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики

2. Тригонометрические функции

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;

3. Производная и её геометрический смысл

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной. Основные цели: формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций; формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента; овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций; овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания.

4. Применение производной к исследованию функций

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба. Основные цели: формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о достаточном условии возрастания функции, о промежутках монотонности функции, об окрестности точки, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума, о критических точках; формирование умения строить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции на концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции; овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков; овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости.

5. Интеграл

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов. Основные цели: формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных; формирование умений находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами; овладение умением находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций $y = f(x)$ и $y = g(x)$, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком $y = h(x)$.

6. Комбинаторика. Элементы теории вероятностей. Статистика.

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса. Решение

практических задач по теме «Статистика». Основные цели: формирование представлений о научных, логических, комбинаторных методах решения математических задач; формирование умения анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы; развитие комбинаторно-логического мышления; формирование представления о теории вероятности, о понятиях: вероятность, испытание, событие (невозможное и достоверное), вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий; формирование умения вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события; овладение умением выполнения основных операций над событиями; овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов;

7. Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10 - 11 классы

Числа и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Производная функции и ее применение к решению задач. Функции и графики. Текстовые задачи на проценты, движение, прогрессии. Основные цели: обобщение и систематизация курса алгебры и начал анализа за 10- 11 классы; создание условий для плодотворного участия в групповой работе, для формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность; формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей; воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

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;
- зачетдифференцированный зачет);
- урок-соревнование;
- урок-викторина;
- урок-конкурс.

Календарно-тематическое планирование по алгебре 11 класс

№	Тема урока	Часы	дата	
			План	Факт
Повторение				
1	Действительные числа. Степенная функция.	1	01.09.2023	
2	Показательная функция. Логарифмическая функция.	1	04.09.2023	
3	Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения.	1	07.09.2023	
4	Входная контрольная работа	1	08.09.2023	
5	Анализ контрольной работы	1	11.09.2023	
Тригонометрические функции				
6	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	14.09.2023	
7	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	15.09.2023	
8	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1	18.09.2023	
9	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1	21.09.2023	
10	Свойство функции $y=\cos x$ и ее график.	1	22.09.2023	
11	Свойство функции $y=\cos x$ и ее график.	1	25.09.2023	
12	Свойство функции $y=\sin x$ и ее график.	1	28.09.2023	
13	Свойство функции $y=\sin x$ и ее график.	1	29.09.2023	
14	Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$.	1	02.10.2023	
15	Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$.	1	05.10.2023	
16	Обратные тригонометрические функции.	1	06.10.2023	
17	Обратные тригонометрические функции.	1	09.10.2023	
18	Урок обобщения и систематизации знаний	1	12.10.2023	
19	Контрольная работа № 1	1	13.10.2023	
20	Анализ контрольной работы	1	16.10.2023	
Производная и ее геометрический смысл				
21	Производная.	1	19.10.2023	
22	Производная степенной функции.	1	20.10.2023	
23	Производная степенной функции.	1	23.10.2023	
24	Правила дифференцирования.	1	26.10.2023	
25	Производные некоторых элементарных функций.	1	27.10.2023	

26	Производные некоторых элементарных функций.	1	09.11.2023	
27	Геометрический смысл производной.	1	10.11.2023	
28	Геометрический смысл производной.	1	13.11.2023	
29	Урок обобщения и систематизации знаний	1	16.11.2023	
30	Контрольная работа № 2	1	17.11.2023	
31	Анализ контрольной работы	1	20.11.2023	
Применение производной к исследованию функций				
32	Возрастание и убывание функции.	1	23.11.2023	
33	Возрастание и убывание функции.	1	24.11.2023	
34	Экстремумы функции.	1	27.11.2023	
35	Экстремумы функции.	1	30.11.2023	
36	Применение производной к построению графиков функций..	1	01.12.2023	
37	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1	04.12.2023	
38	Выпуклость графика функций, точки перегиба.	1	07.12.2023	
39	Урок обобщения и систематизации знаний	1	08.12.2023	
40	Контрольная работа № 3	1	11.12.2023	
41	Анализ контрольной работы	1	14.12.2023	
Интеграл				
42	Первообразная. Правила нахождения первообразных.	1	15.12.2023	
43	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1	18.12.2023	
44	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1	21.12.2023	
45	Вычисление интегралов.	1	22.12.2023	
46	Вычисление интегралов.	1	25.12.2023	
47	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	1	28.12.2023	
48	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.	1	11.01.2024	
49	Применение производной интеграла к решению практических задач	1	12.01.2024	
50	Урок обобщения и систематизации знания	1	15.01.2024	
51	Контрольная работа № 4	1	18.01.2024	
52	Анализ контрольной работы	1	19.01.2024	
Комбинаторика				
53	Правило произведения.	1	22.01.2024	
54	Правило произведения.	1	25.01.2024	

55	Перестановки. Размещения.	1	26.01.2024	
56	Перестановки. Размещения.	1	29.01.2024	
57	Сочетания и их свойства.	1	01.02.2024	
58	Сочетания и их свойства.	1	02.02.2024	
59	Бином Ньютона.	1	05.02.2024	
60	Бином Ньютона.	1	08.02.2024	
61	Урок обобщения и систематизации знания	1	09.02.2024	
62	Контрольная работа № 5	1	12.02.2024	
63	Анализ контрольной работы	1	15.02.2024	
Итоговое повторение				
64	Повторение. Квадратные уравнения.		16.02.2024	
65	Повторение. Квадратные уравнения.		19.02.2024	
66	Повторение. Дробно-рациональные уравнения.		22.02.2024	
67	Повторение. Дробно-рациональные уравнения.		23.02.2024	
68	Повторение. Иррациональные уравнения.		26.02.2024	
69	Повторение. Иррациональные уравнения.		29.02.2024	
70	Повторение. Показательные уравнения.		01.03.2024	
71	Повторение. Иррациональные уравнения.		04.03.2024	
72	Повторение. Иррациональные уравнения.		07.03.2024	
73	Повторение. Иррациональные уравнения.		11.03.2024	
74	Повторение. Логарифмические уравнения.		14.03.2024	
75	Повторение. Логарифмические уравнения.		15.03.2024	
76	Повторение. Тригонометрические уравнения.		18.03.2024	
77	Повторение. Тригонометрические уравнения.		21.03.2024	
78	Повторение. Тригонометрические уравнения.		22.03.2024	
79	Повторение. Неравенства.		01.04.2024	
80	Повторение. Неравенства.		04.04.2024	
81	Повторение. Неравенства.		05.04.2024	
82	Повторение. Неравенства.		08.04.2024	
83	Повторение. Тригонометрические функции.	1	11.04.2024	
84	Повторение. Тригонометрические функции.	1	12.04.2024	

85	Повторение. Производная и ее геометрический смысл	1	15.04.2024	
86	Повторение. Производная и ее геометрический смысл	1	18.04.2024	
87	Повторение. Производная и ее геометрический смысл	1	19.04.2024	
88	Повторение. Производная и ее геометрический смысл	1	22.04.2024	
89	Повторение. Применение производной к исследованию функций	1	25.04.2024	
90	Повторение. Применение производной к исследованию функций	1	26.04.2024	
91	Повторение. Применение производной к исследованию функций	1	27.04.2024	
92	Повторение. Интеграл.	1	02.05.2024	
93	Повторение. Интеграл	1	03.05.2024	
94	Повторение. Комбинаторика	1	06.05.2024	
95	Повторение. Уравнения сводящиеся к квадратным.		13.05.2024	
96	Повторение. Уравнения сводящиеся к квадратным		16.05.2024	
97	Итоговая контрольная работа	1	17.05.2024	
98	Анализ контрольной работы	1	20.05.2024	
99	Итоговое занятие	1	23.05.2024	
100	Итоговое занятие	1	24.05.2024	