

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Свердликотская средняя общеобразовательная школа»
Суджанского района Курской области

Рассмотрена на заседании
МГ учителей
математики, физики и
информатики и ИКТ
Протокол от 24.08.2023 г
№1

Руководитель МГ
Штоколова О.М. /

Согласована:
Заместитель
директора по УВР
С Стоянова Д.Ф.
28.08.2023г

Принята на
заседании
педагогического
совета
Протокол от
28.08.2023г
№1

Утверждаю
Директор школы
Шуличенко А.Н.
Приказ от 31.08.2023г

№1-31а



Рабочая программа
по алгебре и начала математического анализа
11 класс
ФГОС СОО
2023-2024 учебный год

Учитель: Помощникова Валентина Васильевна

с.Свердликотово
2023 г

Рассмотрена на заседании
МГ учителей
математики, физики и
информатики и ИКТ
Протокол от 24.08.2023 г
№1
Руководитель МГ
_____/Штоколова О.М. /

Согласована:
Заместитель
директора по УВР

Стойнова О.Ф.
28.08. 2023г

Принята на
заседании
педагогического
совета
Протокол от
28.08.2023г
№1

Утверждаю
Директор школы

Шуличенко А.Н.
Приказ от _31.08.2023г
№1-31а

Рабочая программа
по алгебре и начала математического анализа
11 класс
ФГОС СОО
2023-2024 учебный год

Учитель: Помошникова Валентина Васильевна

с.Свердликово
2023 г

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа составлена в соответствии с ФГОС СОО второго поколения, примерной основной образовательной программой среднего общего образования, внесенной в реестр примерных основных образовательных программ от 28. 06. 2016г №2/16, авторской программой по алгебре для УМКА.Г.Мордковича и др. (Сборник рабочих программ.Алгебра 10-11 классы. Составитель Т.А.Бурмистрова. Просвещение2015г.) учебным планом школы на 2023- 2024учебный год ,согласно которому рабочая программа для 11класса предусматривает обучение алгебры в объеме 4 часа в неделю,136 ч. в год.

Учебники:

А.Г. Мордкович Алгебраи начала математического анализа . 11класс: учебник.

А.Г. Мордкович Алгебра и начала математического анализа . 11класс.: задачник

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями

Изучение математики в старшей школе даёт возможность обучающимся достичь личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся, установление обучающимися связи между учебной деятельностью и ее мотивом. К личностным результатам освоения старшекласникам программы относятся:

- сформированность представлений об основных этапах истории математической науки, современных тенденциях её развития и применения;
- сформированность потребности самореализации в творческой деятельности, выражающаяся в креативности мышления, инициативе, активности при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Метапредметные результаты освоения основной общеобразовательной программы должны обеспечивать:

- сформированность первоначальных представлений об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов; -умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в нужной форме;
- принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстраций, интерпретации, аргументации; -умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их подтверждения путем доказательств;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

-умение планировать и оценивать результаты деятельности, соотносить их с поставленными целями и жизненным опытом, публично представлять её результаты, в том числе и с использованием средств информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты на базовом уровне проявляются в знаниях, умениях, компетентностях, характеризующих уровень освоения обучающимися содержания учебного предмета.

В итоге обучающиеся должны:

- владеть базовым понятийным аппаратом;
- характеризовать систему комплексных чисел;
- давать определения, формулировать свойства корней, степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- производить тождественные преобразования, вычислять значения выражений;
- решать уравнения, неравенства с радикалами, степенями, логарифмами и тригонометрическими функциями в несложных случаях (с применением одной-двух формул и/или замены переменной), в том числе при решении практических расчетных задач из окружающего мира и из области смежных дисциплин;
- приводить примеры реальных явлений и процессов, в том числе периодических, количественные характеристики которых описываются с помощью функций;
- использовать готовые компьютерные программы для иллюстрации зависимостей;
- определять значение функции по значению аргумента; изображать на координатной плоскости графики зависимостей, заданных описанием, в табличной форме и формулой; описывать свойства функций с опорой на графики; перечислять и иллюстрировать, используя графики, свойства основных элементарных функций;
- соотносить реальные зависимости из окружающей жизни и из смежных дисциплин с элементарными функциями, делая выводы о свойствах таких зависимостей;
- объяснять геометрический и физический смысл производной; пользоваться таблицами производных и интегралов, правилами нахождения производных сумм, произведения и частного; пользоваться понятием производной при описании свойств функции (монотонность, наибольшее и наименьшее значения);
- приводить примеры процессов и явлений, имеющих случайный характер; находить в простейших ситуациях из окружающей жизни вероятность наступления случайного события; составлять таблицы распределения вероятностей;
- осуществлять информационную переработку задачи, переводя информацию на язык математических символов, представляя содержащиеся в задачах количественные данные в виде формул, таблиц, графиков, диаграмм, и выполнять обратные действия с целью извлечения информации из формул, таблиц, графиков и др.;
- исходя из условия задачи, составлять числовые выражения, уравнения, неравенства и находить значения искомых величин;
- излагать и оформлять решение логически последовательно, с необходимыми пояснениями;

Содержание учебного предмета Повторение курса 10 класса (4ч)

Характеристика основных видов деятельности учащихся

Актуализировать знания по алгебре и началам анализа 10-го класса; выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения разного уровня сложности; вычислять производные по таблице производных, производную суммы, произведения, частного функций; находить производную сложной функции, решать задачи на применение производной; применять полученные за 10 класс знания при выполнении теста по проверке остаточных знаний.

Степени и корни. Степенные функции(17ч)

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Характеристика основных видов деятельности учащихся

Выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы; решать простейшие уравнения, содержащие корни n -ой степени; вступать в речевое общение, самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить график функции; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции; находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; использовать для решения познавательных задач справочную литературу. Применять свойства корня n -ой степени для преобразования простейших выражений, содержащих радикалы; определять понятия; приводить доказательства; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов; применять полученные знания по данной теме при выполнении тестовых заданий. Выполнять арифметические действия при преобразовании выражений, содержащих радикалы, сочетая устные и письменные приёмы; находить значения корня натуральной степени по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы; применять полученные знания по данной теме при выполнении самостоятельной работы. Находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. Строить графики степенных функций при различных значениях показателя⁴ описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций; находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

Показательная и логарифмическая функции (29ч)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график.

Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Характеристика основных видов деятельности учащихся

Распознавать показательную функцию; строить график функции; определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; формулировать её свойства; строить схематический график любой показательной функции; вступать в речевое общение; самостоятельно проводить построение и исследование графика показательной функции в ходе выполнения лабораторной работы. Решать простейшие показательные уравнения и их системы, неравенства и их системы; использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод; применять полученные знания по данной теме при выполнении самостоятельной работы. Распознавать логарифмическую функцию; строить график функции; определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; формулировать её свойства в зависимости от основания; строить схематический график любой логарифмической функции; вступать в речевое общение; самостоятельно проводить

построение и исследование графика логарифмической функции в ходе выполнения лабораторной работы.

Находить значения логарифма; выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы; применять полученные знания по данной теме при выполнении самостоятельной работы.

Иметь представления о логарифмических уравнениях; определять понятия, приводить доказательства; решать простейшие логарифмические уравнения по определению, с помощью метода введения новой переменной; решать простейшие системы логарифмических уравнений; использовать для приближённого решения уравнений графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших логарифмических уравнений и их систем. Применять алгоритм решения логарифмических неравенств в зависимости от основания при решении логарифмических неравенств; решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду; применять полученные знания по решению логарифмических уравнений и их систем, логарифмических неравенств и их систем при выполнении тестовых заданий.

Применять формулу перехода к новому основанию и два частных случая формулы перехода к новому основанию логарифма при преобразовании логарифмических выражений, решении логарифмических уравнений и неравенств и их систем

Первообразная и интеграл (8ч)

Первообразная и неопределённый интеграл. Определённый интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей плоских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

Характеристика основных видов деятельности учащихся

Иметь представление о понятии первообразной и неопределённого интеграла; находить первообразные для суммы и произведения функции на число, используя справочные материалы; вычислять неопределённые интегралы.

Распознавать определённый интеграл и отличать его от неопределённого; применять формулу Ньютона - Лейбница для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах; вычислять площадь криволинейной трапеции с помощью первообразной.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (24ч)

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Характеристика основных видов деятельности учащихся

Применять основные методы решения алгебраических уравнений: метод разложения на множители и метод введения новой переменной при решении уравнений степени выше 2; решать простые тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами; обосновывать суждения; приводить доказательства, примеры; применять полученные знания при выполнении самостоятельной работы.

Решать неравенства с одной переменной; изображать на плоскости множество решений неравенства с одной переменной; приводить примеры; подбирать аргументы; формулировать выводы.

Решать уравнение и неравенства с двумя переменными; изображать на плоскости множество решений неравенства с двумя переменными; приводить примеры; подбирать аргументы; формулировать выводы; применять полученные знания по данной теме при выполнении самостоятельной работы.

Иметь представление о графическом решении системы из двух или более уравнений; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа; графически и аналитически решать системы из двух и более уравнений; применять полученные знания по данной теме при выполнении самостоятельной работы.

Решать простейшие уравнения и неравенства с параметрами; добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа; обосновывать суждения. давать определения; приводить доказательства и примеры.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (15 ч).

Статистическая обработка данных. Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Простейшие вероятностные задачи. Поочередный 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 и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Уравнения

Обобщающее повторение (39 ч)

Повторение курса алгебра и начала анализа 10-11 классов по основным темам: «Тригонометрия»; «Производная и ее применение в заданиях ЕГЭ», «Степени», «Степенные функции», «Логарифмы», «Интегралы», «Комбинаторные задачи». Задачи реальной математики в ЕГЭ. Нестандартные задания в ЕГЭ.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата проведения	Дата фактического проведения	Тема урока	Количество часов
1-4			Повторение материала 10 класса	4
			Степени и корни. Степенные функции.	17
5-6			Понятие корня n-ой степени из действительного числа	2
7-8			Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	2
9-11			Свойства корня n-ой степени	3
12-14			Преобразование выражений, содержащих радикалы	3
15			<i>Контрольная работа № 1 по теме "Степени и корни. Степенные функции".</i>	1
16-17			Обобщение понятия о показателе степени	2
18-21			Степенные функции, их свойства и графики	4
			Показательная и логарифмическая функции	29
22-			. Показательная функция, её свойства и график	3

24				
25-29			Показательные уравнения и неравенства	5
30			<i>Контрольная работа № 2 по теме "Показательная и логарифмические функции"</i>	1
31			Понятие логарифма	1
32-33			Логарифмическая функция, её свойства и график	2
34-35			Свойства логарифмов	2
36-38			Логарифмические уравнения	3
39			<i>Контрольная работа № 3 по теме "Показательная и логарифмические функции"</i>	1
40-42			Логарифмические неравенства	3
43-45			.Переход к новому основанию логарифма	3
46			<i>Контрольная работа № 4</i>	1
47-50			Дифференцирование показательной и логарифмической функций	4
			Первообразная и интеграл	8
51-52			Первообразная	2
53-57			Определённый интеграл	5
58			<i>Контрольная работа № 5 по теме "Первообразная и интеграл"</i>	1
			Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	24
59-61			Равносильность уравнений	3
62-64			Общие методы решения уравнений	3
65-67			Решение неравенств с одной переменной	3
68-71			Уравнения и неравенства с двумя переменными	4
72-75			Системы уравнений	4
76-80			Уравнения и неравенства с параметрами	5
81-82			<i>Контрольная работа № 6 по теме "Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств"</i>	2
			Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	15
83			Анализ к.р. Статистическая обработка данных.	1

84			Табличное и графическое представление дан- ных.	1
85			Числовые характеристики рядов данных.	1
86-88			Простейшие вероятностные задачи. Поочеред- ный и одновременный выбор нескольких эле- ментов из конечного множества.	3
89-91			Формулы числа перестановок, сочетаний, раз- мещений. Решение комбинаторных задач.	3
92-93			Формула бинома Ньютона. Свойства биноми- альных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2
94			Элементарные и сложные события. Рассмотр- ние случаев и вероятность суммы несовмест- ных событий, вероятность противоположного события.	1
95			Понятие о независимости событий. Вероят- ность и статистическая частота наступле- ния события.	1
96			Решение практических задач с применением вероятностных методов.	1
97			К.р. № 6 «Элементы математической статисти- ки, комбинаторики и теории вероятностей»	1
			Повторение	39
98			Алгебра. Числа, корни и степени Целые числа Степень с натуральным показателем	1
99			Дроби, проценты, рациональные числа	1
100			Степень с целым показателем	1
101			Степень с рациональным показателем и её свойства	1
102			Синус, косинус, тангенс и котангенс числа	1
103			Формулы приведения	1
104			Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов	1
105			Синус и косинус двойного угла	1
106			Модуль (абсолютная величина) числа	1
107-110			Решение варианта ЕГЭ	3
111-113			Решение варианта ЕГЭ	3
114-116			Решение варианта ЕГЭ	3
117-118			Тригонометрические функции	2
119-121			Тригонометрические уравнения	3
122-124			Производная	3
125-126			Степени и корни	2

127-128			Показательная и логарифмическая функции	2
129-130			Комбинаторика и теория вероятностей	2
131-132			Уравнения и неравенства	2
133-134			Системы уравнений и неравенств	2
134-136			<i>итоговый тест в формате ЕГЭ</i>	2
			Всего	136



Проект ұсынысы, имплементация және сервистік
бөліміне
Директор АҚКОУ «Сарыарқа» мемлекеттік университетінің
оқу-әдістемелік бөлімінің меңгерушісі
А.Н. Шүкеев

№	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы
1	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы
2	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы
3	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы
4	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы
5	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы
6	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы
7	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы
8	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы
9	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы
10	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы	Қысқартылған атауы

6

