

*Ростовская область
муниципальное образование Тацинский район*

*муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Скосырская средняя общеобразовательная школа*

«Утверждаю»
решение педсовета протокол
от «27» августа 2021 года № 1
Директор школы:  И.В.Якуба



Рабочая программа

по алгебре и началам анализа (профильный уровень)

Уровень общего образования (класс) **среднее общее образование, 11 класс**

Количество часов **136**

Учитель **Алексеева Наталья Александровна**

Программа разработана на основе **примерной программы по математике для общеобразовательных учреждений. (Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. /Сост. Г. М. Кузнецова, Н.Г.Миндюк. -4-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2004)**

2021-2022 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Место предмета в учебном плане.

Рабочая программа в 11 классе под редакцией А. Г. Мордковича рассчитана на 136 часов. По учебному плану МБОУ Скосырской СОШ на 2021-2022 учебный год на изучение алгебры и начал анализа (профильный уровень) отведено 4 часа в неделю, 136 часов в год: I полугодие - 66 часов, II полугодие - 70 час. Тематическое планирование по алгебре и началам анализа в 11 классе рассчитано на 130 часов с учетом того, что 6 часов в году выпадают на праздничные и выходные дни: 23 февраля, 8 марта, 2,3,9 и 10 мая.

Содержание учебного курса.

Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса (8 ч)

Тригонометрические уравнения Приемы решения тригонометрических уравнений. Геометрический и физический смысл производной. Вычисление производных. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы

Многочлены (10 ч)

Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены. Уравнения высших степеней.

Степени и корни. Степенные функции (24 ч)

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции $y = k/x$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики. Дифференцирование и интегрирование. **Извлечение** корней n -й степени из комплексных чисел.

Показательная и логарифмическая функции (31 ч)

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.

Первообразная и интеграл (9 ч)

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

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (9 ч)

Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (35 ч)

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказательство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравенства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Обобщающее повторение (4 ч)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ.

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен:
знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

Числовые и буквенные выражения

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической

интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;

- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

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, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;

Начала математического анализа

уметь

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;

Уравнения и неравенства

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем; находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- построения и исследования простейших математических моделей;

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
 - вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
	Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса	8		
1.	Тригонометрические уравнения.	1	01.09	
2.	Приемы решения тригонометрических уравнений.	1	02.09	
3.	Приемы решения тригонометрических уравнений.	1	06.09	
4.	Геометрический и физический смысл производной.	1	07.09	
5.	Вычисление производных	1	08.09	
6.	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	1	09.09	
7.	Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин	1	13.09	
8.	Входная контрольная работа	1	14.09	
	Многочлены	10		
9.	Многочлены от одной переменной	1	15.09	
10.	Многочлены от одной переменной	1	16.09	
11.	Многочлены от одной переменной	1	20.09	
12.	Многочлены от нескольких переменных	1	21.09	
13.	Многочлены от нескольких переменных	1	22.09	
14.	Многочлены от нескольких переменных	1	23.09	
15.	Уравнения высших степеней	1	27.09	
16.	Уравнения высших степеней	1	28.09	
17.	Уравнения высших степеней. Самостоятельная работа № 1	1	29.09	


18.	Контрольная работа №1 по теме «Многочлены»	1	30.09	
	Степени и корни. Степенная функция	24		
19.	Понятие корня n-й степени из действительного числа	1	04.10	
20.	Понятие корня n-й степени из действительного числа	1	05.10	
21.	Функция $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1	06.10	
22.	Функция $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1	07.10	
23.	Функция $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	1	11.10	
24.	Свойства корня n-й степени	1	12.10	
25.	Свойства корня n-й степени	1	13.10	
26.	Свойства корня n-й степени. Тест №1	1	14.10	
27.	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	18.10	
28.	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	19.10	
29.	Преобразование выражений, содержащих радикалы. Самостоятельная работа №2	1	20.10	
30.	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	21.10	
31.	Контрольная работа №2 по теме «Корень n-й степени »	2	25.10	
32.			26.10	
33.	Понятие степени с любым рациональным показателем	1	27.10	
34.	Понятие степени с любым рациональным показателем	1	28.10	
35.	Понятие степени с любым рациональным показателем	1	08.11	
36.	Степенные функции, их свойства и графики	1	09.11	
37.	Степенные функции, их свойства и графики	1	10.11	
38.	Степенные функции, их свойства и графики	1	11.11	
39.	Степенные функции, их свойства и графики. Зачет №1 по теме «Степени и корни»	1	15.11	
40.	Извлечение корней из комплексных чисел	1	16.11	
41.	Извлечение корней из комплексных чисел	1	17.11	
42.	Контрольная работа №3 по теме «Степенная функция»	1	18.11	
	Показательная и логарифмическая функция	31		
43.	Показательная функция, ее свойства и график	1	22.11	

44.	Показательная функция, ее свойства и график	1	23.11	
45.	Показательная функция, ее свойства и график	1	24.11	
46.	Показательные уравнения	1	25.11	
47.	Показательные уравнения	1	29.11	
48.	Показательные уравнения	1	30.11	
49.	Показательные неравенства	1	01.12	
50.	Показательные неравенства. Самостоятельная работа № 3	1	02.12	
51.	Понятия логарифма	1	06.12	
52.	Понятия логарифма	1	07.12	
53.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	08.12	
54.	Логарифмическая функция, ее свойства и график	1	09.12	
55.	Логарифмическая функция, ее свойства и график. Зачет №2 по теме «Показательная и логарифмическая функции»	1	13.12	
56.	Контрольная работа №4 по теме «Показательная и логарифмическая функции»	2	14.12	
57.			15.12	
58.	Свойства логарифмов	1	16.12	
59.	Свойства логарифмов	1	20.12	
60.	Свойства логарифмов	1	21.12	
61.	Свойства логарифмов. Тест № 2	1	22.12	
62.	Логарифмические уравнения	1	23.12	
63.	Логарифмические уравнения	1	27.12	
64.	Логарифмические уравнения	1	28.12	
65.	Логарифмические уравнения	1	29.12	
66.	Логарифмические неравенства	1	30.12	
67.	Логарифмические неравенства	1	13.01	
68.	Логарифмические неравенства. Самостоятельная работа №4	1	17.01	
69.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	18.01	
70.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	19.01	
71.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	20.01	
72.	Контрольная работа №5 по теме «Логарифм. Уравнения и неравенства»	2	24.01	
73.			25.01	
	Первообразная и интеграл	9		

74.	Первообразная и неопределенный интеграл	1	26.01	
75.	Первообразная и неопределенный интеграл	1	27.01	
76.	Первообразная и неопределенный интеграл. Тест № 3	1	31.01	
77.	Определенный интеграл	1	01.02	
78.	Определенный интеграл	1	02.02	
79.	Определенный интеграл	1	03.02	
80.	Определенный интеграл. Зачет №3 по теме «Первообразная и интеграл»	1	07.02	
81.	Определенный интеграл	1	08.02	
82.	Контрольная работа №6 по теме «Первообразная и интеграл»	1	09.02	
	Элементы теории вероятностей и математической статистики	9		
83.	Вероятность и геометрия	1	10.02	
84.	Вероятность и геометрия	1	14.02	
85.	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1	15.02	
86.	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1	16.02	
87.	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	1	17.02	
88.	Статистические методы обработки информации	1	21.02	
89.	Статистические методы обработки информации	1	22.02	
90.	Гауссова кривая. Закон больших чисел	1	24.02	
91.	Гауссова кривая. Закон больших чисел	1	28.02	
	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	35		
92.	Равносильность уравнений	1	01.03	
93.	Равносильность уравнений	1	02.03	
94.	Равносильность уравнений	1	03.03	
95.	Равносильность уравнений	1	05.03	
96.	Общие методы решения уравнений	1	09.03	
97.	Общие методы решения уравнений	1	10.03	
98.	Общие методы решения уравнений. Самостоятельная работа № 5	1	14.03	
99.	Равносильность неравенств	1	15.03	


100.	Равносильность неравенств	1	16.03	
101.	Равносильность неравенств	1	17.03	
102.	Уравнения и неравенства с модулями	1	21.03	
103.	Уравнения и неравенства с модулями	1	22.03	
104.	Уравнения и неравенства с модулями	1	04.04	
105.	Контрольная работа №7 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	2	05.04	
106.			06.04	
107.	Уравнения и неравенства со знаком радикала	1	07.04	
108.	Уравнения и неравенства со знаком радикала	1	11.04	
109.	Уравнения и неравенства со знаком радикала. Самостоятельная работа №6	1	12.04	
110.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	13.04	
111.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	14.04	
112.	Доказательство неравенств	1	18.04	
113.	Доказательство неравенств	1	19.04	
114.	Доказательство неравенств	1	20.04	
115.	Системы уравнений	1	21.04	
116.	Системы уравнений	1	25.04	
117.	Системы уравнений. Зачет №4 по теме «Уравнения и неравенства, их системы»	1	26.04	
118.	Системы уравнений	1	27.04	
119.	Контрольная работа №8 по теме «Уравнения. Системы уравнений и неравенств»	2	28.04	
120.			04.05	
121.	Задачи с параметрами	1	05.05	
122.	Задачи с параметрами	1	11.05	
123.	Задачи с параметрами	1	12.05	
124.	Задачи с параметрами. Самостоятельная работа № 7	1	16.05	
125.	Равносильность уравнений	1	17.05	
126.	Равносильность уравнений	1	18.05	
	Обобщающее повторение	4		
127.	Повторение. Преобразование выражений	1	19.05	
128.	Повторение. Уравнения	1	23.05	
129.	Повторение. Неравенства	1	24.05	
130.	Повторение. Системы уравнений и неравенств	1	25.05	
	ИТОГО ЧАСОВ	130		

СОГЛАСОВАНО
Протокол от 26.08.2021 г. № 1
заседания МО учителей естественнонаучных
дисциплин

 Алексеева Н.А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
26.08.2021 г.

 З.М.Акулова

