

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 2 ИМЕНИ АЛЕКСЕЯ КРУТАЛЕВИЧА ГВАРДЕЙСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»**

238210, Калининградская область,
гор. Гвардейск, ул. Тельмана 30а,

тел/факс: 8-401-59-3-16-96
E – mail: gvardeiskschool@mail.ru
<https://mboush2.gosuslugi.ru>

Рекомендована к использованию
Педагогический совет
Протокол от 31.05.2022 г. № 7

Утверждаю
Директор школы
_____ Гартунг Е.С.
Приказ от 01.06.2022 г. № 165-ОД

Рабочая программа

Наименование учебного предмета **алгебра**

Класс **10**

Срок реализации программы, учебный год **2023 - 2024**

Рабочую программу составила **Гончар Т.В.**

г. Гвардейск
2023 год

Критерий	Ответственный	Подпись	Расшифровка подписи
Соответствие структуре, техническим требованиям	Ответственное лицо, назначенное директором		
Соответствие ООП уровня	Руководитель МО		
Полнота содержания	Заместитель директора		

СОДЕРЖАНИЕ

- | | | |
|----|---------------------------------------------------------|--------|
| 1. | Планируемые результаты освоения учебного предмета | стр. 4 |
| 2. | Содержание учебного предмета и внутрипредметного модуля | стр. 6 |
| 3. | Тематическое планирование | стр. 7 |

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- объяснять идеи и методы математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- обосновывать необходимость расширения числовых множеств;
- различать требования, предъявляемые к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы и тригонометрические функции;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления.

Обучающийся получит возможность научиться:

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования простейших математических моделей;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- осуществлять информационную переработку задачи, переводя информацию на язык математических символов.

Метапредметные результаты:

познавательные:

- работать с информацией;
- работать с учебными моделями;
- выполнять логических операций, сравнения, анализа, обобщения, квалификации, установление аналогий, подведение под понятие

регулятивные:

- управлять своей деятельностью;
- контролировать и корректировать;
- проявлять инициативу и самостоятельность

коммуникативные:

- уметь самостоятельно взаимодействовать в группе;
- выражать собственное мнение, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы;
- уметь учитывать разные мнения, сравнивать разные точки зрения.

Личностные результаты:

приобретать готовность и способность обучающихся к саморазвитию. сформировать мотивации

Планируемые результаты освоения внутрипредметного модуля:

Обучающийся научится:

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- оценивать логическую правильность рассуждений;

- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов.

Обучающийся получит возможность научиться:

- составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач.

Метапредметные результаты:

познавательные:

формировать интеллектуальной культуры, выражающемся в развитии абстрактного и критического мышления, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, способности ясно, точно и грамотно формулировать и аргументировано излагать свои мысли в устной и письменной речи

регулятивные:

формировать информационную культуры, выражающимся в умении осуществлять поиск, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, использовать различные источники информации для решения учебных проблем

2. Содержание учебного предмета и внутрипредметного модуля

Глава. Повторение и расширение сведений о функции.

Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Понятие обратной функции.

Равносильные преобразования уравнений и неравенств. Метод интервалов

Глава. Степенная функция.

Понятие функции и её графика. Функция $y=x^n$. Понятие корня степени n . Корни чётной и нечётной степеней. Арифметический корень. Функция корня n -й степени из x .

Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Понятие степени с рациональным показателем. Иррациональные уравнения.

Глава. Тригонометрические функции.

Понятие угла. Радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы для синуса и косинуса угла. Арксинус. Арккосинус.

Определение тангенса и котангенса угла. Основные формулы для тангенса и котангенса. Арктангенс. Арккотангенс.

Косинус разности и косинус суммы двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы и синус разности двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.

Функция $y = \sin x$. Функция $y = \cos x$. Функция $y = \operatorname{tg} x$. Функция $y = \operatorname{ctg} x$.

Глава. Тригонометрические уравнения и неравенства.

Простейшие тригонометрические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения. Простейшие неравенства для синуса и косинуса. Простейшие неравенства для тангенса и котангенса. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Введение неизвестного угла.

Глава. Производная и её применение.

Предел функции. Понятия производной.

Правила вычисления производных. Уравнение касательной. Монотонность функции. Точки экстремума функции. Применение производной.

Глава. Повторение курса алгебры и начал математического анализа

Содержание внутрипредметного модуля «Решение задач с помощью математического моделирования»

Формулы для дополнительных углов. Синус суммы и синус разности двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.

Свойства степени с рациональным показателем. Понятие степени с рациональным показателем. Иррациональные уравнения.

Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения. Простейшие неравенства для синуса и косинуса. Простейшие неравенства для тангенса и котангенса. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Введение неизвестного угла.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1	Повторение и расширение сведений о функции	10
2	Степенная функция.	33
3	Тригонометрические функции	30
4	Тригонометрические уравнения и неравенства.	30
5	Производная и ее применение	21
6.	Повторение	12
Итого 136 часов, из них 54 часа - модуль		

№ п/п	Название раздела/темы уроков
Повторение	
1	Повторение. Элементарные функции
2	Повторение. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами
3	Повторение. Основные способы преобразования графиков
4	Повторение. Понятие обратной функции.
5	Повторение. Равносильные преобразования уравнений
6	Повторение. Равносильные преобразования неравенств
7	Повторение. Метод интервалов
10	Входной мониторинг
Степенная функция	
11	Понятие функции
12	Понятие функции и её графика.
13	Функция $y=x^n$.
14	Понятие корня степени n.
17	Модуль 1. Решение упражнений «Понятие корня степени n, графики»
18	Построение графиков чётной степени
19	Модуль 2. Построение графиков нечётной степени
20	Контрольная работа по теме «Степенная функция»
23	Арифметический корень.
24	Модуль 3. Решение упражнений «Арифметический корень»
25	Функция корня n-й степени из x.
26	Модуль 4. Решение упражнений «Функция корня n-й степени из x»
29	Степень с рациональным показателем
30	Модуль 5. Решение упражнений «Степень с рациональным показателем»
31	Обобщение «Степень с рациональным показателем» её график. Решение уравнений и неравенств»
32	Модуль 6. Решение задач по теме «Степень с рациональным показателем»
35	Свойства степени с рациональным показателем
36	Модуль 7. Решение упражнений «Свойства степени с рациональным показателем»
37	Модуль 8. Обобщение «Свойства степени с рациональным показателем»
38	Модуль 9. Обобщение «Понятие степени с рациональным показателем»
41	Иррациональные уравнения
42	Модуль 10. Решение упражнений «Иррациональные уравнения»
43	Контрольная работа по теме «Свойства степени с рациональным показателем»

Тригонометрические функции	
44	Понятие угла. Радианная мера угла. Понятие угла. Радианная мера угла.
45	Определение синуса и косинуса угла.
46	Основные формулы для синуса и косинуса угла
47	Решение задач по теме: Основные формулы для синуса и косинуса угла
48	Арксинус
49	Арккосинус.
50	Определение тангенса и котангенса угла.
51	Основные формулы для тангенса и котангенса
52	Арктангенс. Арккотангенс
53	Модуль 11. Решение задач по теме «Арктангенс. Арккотангенс»
54	Косинус разности и косинус суммы двух углов.
55	Решение задач по теме «Косинус разности и косинус суммы двух углов»
56	Формулы для дополнительных углов.
57	Синус и косинус суммы и разности двух углов
58	Формулы для двойных и половинных углов
59	Модуль 12. Решение задач по теме «Формулы для двойных и половинных углов»
60	Контрольная работа за I полугодие
61	Произведение синусов и косинусов
62	Модуль 13. Решение задач по теме: Произведение синусов и косинусов
63	Формулы для тангенсов.
64	Модуль 14. Решение задач по теме: Формулы для тангенсов.
65	Функция $y = \sin x$
66	Решение задач по теме: Функция $y = \sin x$.
67	Функция $y = \cos x$
68	Функция $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$.
69	Модуль 15. Решение задач по теме: Функция $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$.
70	Функция $y = \sin x$, $y = \cos x$. $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$.
71	Модуль 16. Решение задач по теме: «Тригонометрические функции»
72	Модуль 17. Решение задач по теме «Тригонометрические функции»
73	Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции»
Тригонометрические уравнения и неравенства	
74	Уравнение $\cos x = b$, $\arccos x = a$
75	Модуль 18. Уравнение $\cos x = b$
76	Уравнение $\sin x = b$, $\arcsin x = a$
77	Простейшие тригонометрические уравнения.
78	Уравнения $\operatorname{tg} x = b$ и $\operatorname{ctg} x = b$
79	Модуль 19. Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители
80	Модуль 20. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим
81	Модуль 21. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного
82	Модуль 22. Простейшие тригонометрические уравнения
83	Модуль 23. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений
84	Модуль 24. Однородные уравнения
85	Модуль 25. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного
86	Модуль 26. Решение упражнений «Простейшие тригонометрические уравнения»
87	Модуль 27. Решение упражнений по теме « $\cos x = b$ »

88	Модуль 28. Решение упражнений по теме « $\sin x = b$ »
89	Модуль 29. Решение упражнений по теме « $\operatorname{tg} x = b$ »
90	Модуль 30. Решение упражнений по теме « $\operatorname{ctg} x = b$ »
91	Модуль 31. Тригонометрические неравенства
92	Модуль 32. Применение основных тригонометрических формул для решения неравенств
93	Модуль 33. Простейшие неравенства для синуса и косинуса.
94	Модуль 34. Простейшие неравенства для тангенса и котангенса.
95	Модуль 35. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.
96	Модуль 36. Функции $y = \arccos x$, $y = \arcsin x$,
97	Модуль 37. Функции $y = \operatorname{arctg} x$ и $y = \operatorname{arcctg} x$
98	Модуль 38. Тригонометрические уравнения
99	Модуль 39. Тригонометрические неравенства
100	Модуль 40. Решение упражнений по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»
101	Модуль 41. Упражнения по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»
102	Модуль 42. Обобщение по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»
103	Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»
Производная и её применение	
104	Представление о пределе функции в точке
105	Непрерывность функции в точке
106	Модуль 43. Задачи о мгновенной скорости
107	Модуль 44. Решение по теме «Касательная к графику функции»
108	Понятие производной
109	Модуль 45. Упражнения по теме «Понятие производной»
110	Правила вычисления производных
111	Модуль 46. Решение по теме «Вычисления производных»
112	Модуль 47. Уравнение касательной
113	Модуль 48. Решение по теме «Уравнение касательной»
114	Признаки возрастания и убывания функции
115	Модуль 49. Упражнения по теме «Возрастания и убывания функции»
116	Точки экстремума функции
117	Модуль 50. Решение по теме «Точки экстремума функции»
118	Применение производной при нахождении наибольшего и наименьшего значений функции»
119	Модуль 51. Упражнения по теме «Применение производной при нахождении наибольшего и наименьшего значений функции»
120	Модуль 52. Решение задач по теме «Производная и ее применение»
121	Модуль 53. Построение графиков
122	Модуль 54. Решение по теме «Построение графиков»
123	Решение задач по теме «Производная и её применение»
124	Заключительный урок по теме «Производная и её применение»
Повторение	
125	Промежуточная аттестация
126	Повторение: Свойства корня n -ой степени
127	Повторение: Иррациональные уравнения
128	Повторение: Тригонометрические уравнения
129	Повторение: Тригонометрические неравенства

130	Повторение: Формулы двойного аргумента
131	Повторение: Упрощение тригонометрических выражений
132	Повторение: Преобразование тригонометрических выражений
133	Повторение: Производная
134	Повторение: Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значения функции
135	Повторение: Тригонометрические уравнения
136	Повторение: Тригонометрические неравенства
Итого 136 часов, из них 54 часа - модуль	