

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 6

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель МО
_____ /Лысенок В.Н.

Протокол № 6

«02 » мая 2023г.

«СОГЛАСОВАНО»

Замдиректора по УВР

_____ /Цигас Е.А

«06» июня 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ СОШ №6

_____ М.Е. Иванова

Приказ № 360

«06» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по МАТЕМАТИКЕ
(Алгебра и начала математического анализа)
для 11 класса

Лысенок Валентина Николаевна

Рабочая программа составлена на основе примерной государственной
программы по математике
для общеобразовательных школ (базовый уровень):

Планирование составлено на основе программы для общеобразовательных учреждений,
сост. Бурмистрова Т.А., 2011 г.

Учебник: Алгебра и начала математического анализа , авторы: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва,
Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин изд.-во «Просвещение», 2016 г.

Количество часов по учебному плану школы – 136 (4 ч/нед)

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 11 классов общеобразовательной школы разработана в соответствии с:

Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089г.

и на основе авторской программы, Ю.М. Колягин, , М. В. Ткачёва, Н. Е. Федорова,

М. И. Шабунин, напечатанной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений Алгебра и начала математического анализа.10-11 классы», составитель Бурмистрова Т.А.,М. Просвещение, 2011г.

Стандарт основного общего образования по математике.

Стандарт среднего (полного) общего образования по математике.

Учебник: «Алгебра и начала математического анализа.11»,автор Ю.М. Колягин, , М. В. Ткачёва, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин, Просвещение,2017

Цели

Изучение математики на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- 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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- 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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Задачи учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей», вводится линия «Начала математического анализа». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- ◆ систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и

нематематических задач;

- ◆ расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- ◆ развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- ◆ знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Требования к знаниям умениям обучающихся.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

В результате изучения математики на базовом уровне выпускник должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на практике;
- широту и в то же время 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; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Содержание учебного предмета, курса.

1. Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса (9 часа)

Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Степенная функция. Тригонометрические уравнения и неравенства.

2. Тригонометрические функции (17ч)

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$. Обратные тригонометрические функции.

3. Производная и её геометрический смысл (19 ч)

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

4. Применение производной к исследованию функций (21ч)

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

5. Первообразная и интеграл (16 ч)

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

6. Комплексные числа (16ч)

Комплексное число. Действия с комплексными числами. Комплексно сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Комплексные числа, записанные в тригонометрической форме.

7. Комбинаторика (11 часов)

Комбинаторные задачи. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Биномиальная формула Ньютона.

8. Элементы теории вероятности (10 часов)

Вероятность события. Сложение вероятностей. Вероятность противоположного события. Условная вероятность. Вероятность произведения независимых событий.

9. Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа (11ч)

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.

Тематическое планирование

№п\п	Тема урока	Кол-во часов
	Повторение	9ч
1	Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени	1
2	Степень с рациональным и действительным показателем	1
3	Степенная функция	1
4	Иррациональные уравнения и неравенства	1
5	Показательная функция	1
6	Показательные уравнения и неравенства	1
7	Логарифмические уравнения и неравенства	1
8	Тригонометрические тождества. Тригонометрические уравнения и неравенства	1
9	Входной контроль	1
	Тригонометрические функции	17ч
10	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1
11	ВПМ. Практикум. Область определения и множество значений тригонометрических функций.	1
12	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1
13	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1
14	ВПМ. Практикум Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.	1
15	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график.	1
16	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график.	1
17	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график.	1
18	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график.	1
19	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график.	1
20	ВПМ. Практикум Свойства функции $y=\sin x$ и ее график.	1
21	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$ ее график.	1
22	ВПМ. Практикум Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$ ее график.	1
23	Обратные тригонометрические функции.	1
24	Обратные тригонометрические функции.	1
25	Урок повторения и систематизации знаний.	1
26	ВПМ. Практикум Урок повторения и систематизации знаний.	1
27	Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции»	1
	Производная и её геометрический смысл	19ч
28	Предел функции. Непрерывность функции.	1
29	Определение производной.	1
30	ВПМ. Практикум Определение производной.	1
31	Производная степенной функции.	1
32	Производная степенной функции.	1
33	ВПМ. Практикум Производная степенной функции.	1

34	Правила дифференцирования.	1
35	Правила дифференцирования.	1
36	Правила дифференцирования.	1
37	ВПМ. Практикум Производная элементарных функций.	1
38	Производная элементарных функций.	1
39	Производная элементарных функций.	1
40	Геометрический смысл производной	1
41	Геометрический смысл производной	1
42	Геометрический смысл производной	1
43	ВПМ. Практикум Геометрический смысл производной	1
44	Урок повторения и систематизации знаний	1
45	Урок повторения и систематизации знаний	1
46	ВПМ. Практикум Урок повторения и систематизации знаний	1
47	Контрольная работа № 2 по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1
	Применение производной к исследованию функций	21ч
48	Возрастание и убывание функции.	1
49	Возрастание и убывание функции.	1
50	Возрастание и убывание функции.	1
51	Экстремумы функции.	1
52	Экстремумы функции.	1
53	ВПМ. Практикум Экстремумы функции.	1
54	Построение графиков функции.	1
55	Построение графиков функции.	1
56	Построение графиков функции.	1
57	Построение графиков функции.	1
58	ВПМ. Практикум Построение графиков функции.	1
59	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1
60	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1
61	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1
62	ВПМ. Практикум	1
63	Наибольшее и наименьшее значение функции.	1
64	Выпуклость графика функции и точки перегиба.	1
65	ВПМ. Практикум Выпуклость графика функции и точки перегиба.	1
66	Урок повторения и систематизации знаний	1
67	Урок повторения и систематизации знаний	1
68	ВПМ. Практикум Урок повторения и систематизации знаний	1
69	Контрольная работа № 3 по теме «Применение производной»	1
	Первообразная и интеграл	16ч
70	Первообразная.	1
71	Правила нахождения первообразных.	1
72	ВПМ. Практикум Правила нахождения первообразных.	1
73	Площадь криволинейной трапеции.	1
74	Площадь криволинейной трапеции.	1

75	Интеграл и его вычисление.	1
76	Интеграл и его вычисление.	1
77	ВПМ. Практикум Интеграл и его вычисление.	1
78	Вычисление площадей фигур с помощью интеграла.	1
79	Вычисление площадей фигур с помощью интеграла.	1
80	ВПМ. Практикум Вычисление площадей фигур с помощью интеграла.	1
81	Применение интегралов для решения практических задач.	1
82	Применение интегралов для решения практических задач.	1
83	ВПМ. Практикум Урок повторения и систематизации знаний	1
84	Урок повторения и систематизации знаний	1
85	Контрольная работа № 4 по теме «Первообразная и интеграл»	1
	Комплексные числа	16ч
86	Определение комплексных чисел.	1
87	Сложение и умножение комплексных чисел.	1
88	Сложение и умножение комплексных чисел.	1
89	Модуль комплексного числа.	1
90	Вычитание и деление комплексных чисел.	1
91	ВПМ. Практикум Вычитание и деление комплексных чисел.	1
92	Геометрическая интерпретация комплексного числа.	1
93	Геометрическая интерпретация комплексного числа.	1
94	ВПМ. Практикум Тригонометрическая форма комплексного числа.	1
95	Тригонометрическая форма комплексного числа.	1
96	Свойства модуля и аргумента комплексного числа.	1
97	Свойства модуля и аргумента комплексного числа.	1
98	ВПМ. Практикум Квадратное уравнение с комплексным неизвестным.	1
99	Квадратное уравнение с комплексным неизвестным.	1
100	Примеры решения алгебраических уравнений.	1
101	ВПМ. Практикум Примеры решения алгебраических уравнений.	1
102	Контрольная работа №5 по теме «Комплексные числа»	1
	Комбинаторика	11ч
103	Комбинаторные задачи	1
104	ВПМ. Практикум Правило произведения.	1
105	Перестановки.	1
106	Перестановки.	1
107	Размещения.	1
108	Размещения.	1
109	Сочетания и их свойства.	1
110	ВПМ. Практикум Сочетания и их свойства.	1
111	Бином Ньютона.	1
112	Урок повторения и систематизации знаний	1
113	Контрольная работа №6 по теме «Комбинаторика»	1
	Элементы теории вероятностей	10ч
114	События. Комбинации событий. Противоположное событие.	1

115	События. Комбинации событий. Противоположное событие.	1
116	Вероятность события.	1
117	ВПМ. Практикум Вероятность события	1
118	Сложение вероятностей.	1
119	ВПМ. Практикум Сложение вероятностей.	1
120	Независимые события. Умножение вероятностей.	1
121	ВПМ. Практикум Независимые события. Умножение вероятностей.	1
122	Статистическая вероятность.	1
123	ВПМ. Практикум Урок повторения и систематизации знаний	1
124	Контрольная работа №7 По теме «Элементы теории вероятностей»	1
	Повторение материала	11ч
125	Тригонометрические функции	1
126	ВПМ. Практикум Тригонометрические функции	1
127	Производная и её геометрический смысл	1
128	ВПМ. Практикум Производная и её геометрический смысл	1
129	Первообразная и интеграл	1
130	ВПМ. Практикум Первообразная и интеграл	1
131	Комплексные числа.	1
132	ВПМ. Практикум Комбинаторика	1
133	Итоговая контрольная работа.	1
134	Анализ контрольной работы.	1
135	ВПМ. Практикум Варианты ЕГЭ	1
136	Варианты ЕГЭ	1

