

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство общего и профессионального образования Ростовской области**  
**Отдел образования Администрации Усть-Донецкого района**  
**МБОУ УДСОШ №1**

**УТВЕРЖДЕНО**

Заместитель директора  
по УР \_\_\_\_\_ Ганюта  
ВИ

№210 от «31» августа  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа»**

для обучающихся 10–11 классов

**п.г.т. Усть-Донецкий 2023**

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА алгебра и начала анализа в 10-11 класс**

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

### **Личностные:**

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) 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;

5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **Метапредметные:**

1) 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) 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;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) 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;

6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Предметные**

Предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на углублённом уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей, обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Углублённый уровень изучения алгебры и начал математического анализа включает, кроме перечисленных ниже результатов освоения углублённого курса, и результатов освоения базового курса, данные ранее:

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) 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;

3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

5) 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.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций;
- при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате изучения алгебры и начала математического анализа обучающийся **научится:**

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

Обучающийся **получит возможность:**

- *решать жизненно практические задачи;*
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*

- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*

- *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализ объектов;*

- *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;*

- *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.*

- *узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;*

- *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития алгебры;*

- *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;*

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Рабочая программа по алгебре и началам математического анализа ориентирована на обучающихся 10 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).
2. Учебного плана МБОУ УДСОШ №1.
4. Программа для общеобразовательных учреждений по алгебре и началу математического анализа 10-11 классы, базовый и углубленный уровни (ФГОС)/Т.А. Бурмистрова, М: Просвещение, 2018 г.

### **Цель изучения:**

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

### **Задачи изучения:**

- 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.

### **Наименование разделов**

**Алгебра.** Многочлены от одной переменной и их корни. Теоремы о рациональных корнях многочленов с целыми коэффициентами. Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Тригонометрическая форма комплексного числа. Арифметические действия над комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление. Формула Муавра. Возведение в целую степень, извлечение натурального корня. Основная теорема алгебры (без доказательства).

**Математический анализ.** Основные свойства функции: монотонность, промежутки возрастания и убывания, точки максимума и минимума, ограниченность функций, чётность и нечётность, периодичность.

Элементарные функции: многочлен, корень степени  $n$ , степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции. Свойства и графики элементарных функций.

Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль осей координат, отражение от осей координат, от начала координат, графики функций с модулями.

Тригонометрические формулы приведения, сложения, преобразования произведения в сумму, формула вспомогательного аргумента.

Преобразование выражений, содержащих степенные, тригонометрические, логарифмические и показательные функции. Решение соответствующих уравнений, неравенств и их систем.

Непрерывность функции. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Метод интервалов.

Композиция функций. Обратная функция.

Понятие предела последовательности. Понятие предела функции в точке.

Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Метод математической индукции.

Понятие о производной функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Производные основных элементарных функций, производная сложной функции, производная обратной функции. Использование производной при исследовании функций, построении графиков. Использование свойств функций при решении текстовых, физических и геометрических задач. Решение задач на экстремум, на нахождение наибольшего и наименьшего значений.

Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона–Лейбница. Первообразная. Приложения определённого интеграла.

**Вероятность и статистика.** Выборки, сочетания. Биномиальные коэффициенты. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля и его свойства.

Определение и примеры испытаний Бернулли. Формула для вероятности числа успехов в серии испытаний Бернулли. Математическое ожидание и дисперсия числа успехов в испытании Бернулли.

Основные примеры случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.

Независимые случайные величины и события.

Представление о законе больших чисел для последовательности независимых испытаний. Естественно-научные применения закона больших чисел. Оценка вероятностных характеристик (математического ожидания, дисперсии) случайных величин по статистическим данным.

Представление о геометрической вероятности. Решение простейших прикладных задач на геометрические вероятности.

### **Календарно-тематическое планирование алгебры и начала анализа в 10 класс (4 часа в неделю, всего 135 час).**

№ урока	Тема урока	Дата проведения	Дата фактически
<b>Повторение (6 часов)</b>			
1/1	Числовые и буквенные выражения.	4.09	
2/2	Упрощение выражений	5.09	
3/3	Уравнения. Системы уравнений	7.09	
4/4	Неравенства.	7.09	
5/5	Элементарные функции	11.09	
6/6	<b>Стартовая контрольная работа</b>	12.09	
<b>Глава 1. Действительные числа (15 ч)</b>			
7/1	Целые и рациональные числа.	14.09	
8/2	Понятие действительного числа.	14.09	
9/3	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	18.09	
10/4	Формула суммы бесконечно-убывающей	19.09	

	геометрической прогрессии		
11/5	Арифметический корень натуральной степени	21.09	
12/6	Извлечение корня n-ой степени	21.09	
13/7	Свойства арифметического корня натуральной степени	25.09	
14/8	Степень с рациональным показателем	26.09	
15/9	Свойства степени с рациональным показателем	28.09	
16/10	Степень с действительным показателем	28.09	
17/11	Свойства степени с действительным показателем	2.10	
18/12	Степень с рациональным и действительным показателем	3.10	
19/13	Преобразование степенных выражений	5.10	
20/14	Повторение по теме «Действительные числа»	5.10	
21/15	<b>Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»</b>	9.10	
<b>Глава II. Степенная функция (15 часов)</b>			
22/1	Степенная функция, ее свойства	10.10	
23/2	График степенной функции	12.10	
24/3	Взаимно обратные функции	12.10	
25/4	Равносильные уравнения и неравенства	16.10	
26/5	Равносильные уравнения и неравенства	17.10	
27/6	Иррациональные уравнения	19.10	
28/7	Иррациональные уравнения	19.10	
29/8	Иррациональные уравнения	23.10	
30/9	Преобразование иррациональных уравнений	24.10	
31/10	Иррациональные неравенства	26.10	
32/11	Методы решения иррациональных неравенств	26.10	
33/12	Равносильность неравенств	7.11	
34/13	Преобразование неравенств	9.11	
35/14	Повторение по теме «Степенная функция»	9.11	
36/15	<b>Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция»</b>	13.11	
<b>Глава III. Показательная функция (18 часов)</b>			
37/1	Показательная функция, её свойства	14.11	
38/2	График показательной функции	16.11	
39/3	Понятие показательного уравнения	16.11	
40/4	Алгоритм решения простейших показательных уравнений	20.11	
41/5	Метод уравнивания оснований	21.11	
42/6	Уравнения решаемые разложением на множители	23.11	
43/7	Метод введения новой переменной	23.11	
44/8	Решение показательных уравнений	27.11	
45/9	Показательные неравенства	28.11	
46/10	Методы решения показательных неравенств	30.11	
47/11	Равносильные показательные неравенства	30.11	
48/12	Системы показательных уравнений и неравенств	4.12	
49/13	Метод подстановки	5.12	

50/14	Метод замены переменных	7.12	
51/15	Метод умножения уравнений	7.12	
52/16	Тождественные преобразования показательных выражений	11.12	
53/17	Повторение по теме «Показательная функция»	12.12	
54/18	<b>Контрольная работа №3 по теме «Показательная функция»</b>	14.12	
<b>Глава IV. Логарифмическая функция (20 часов)</b>			
55/1	Логарифмы	14.12	
56/2	Понятие логарифма Свойства логарифмов	18.12	
57/3	Административная КР	19.12	
58/4	Преобразование логарифмических выражений	21.12	
59/5	Десятичные логарифмы	21.12	
60/6	Натуральные логарифмы	25.12	
61/7	Логарифмическая функция	26.12	
62/8	Свойства логарифмической функции	28.12	
63/9	График логарифмической функции	28.12	
64/10	Понятие логарифмического уравнения	9.01	
65/11	Метод потенцирования	11.01	
66/12	Применение основного логарифмического тождества	11.01	
67/13	Метод введения новой переменной	15.01	
68/14	Метод логарифмирования	16.01	
69/15	Логарифмические неравенства	18.01	
70/16	Равносильные логарифмические неравенства	18.01	
71/17	Методы решения логарифмических неравенств	22.01	
72/18	Решение уравнений и неравенств за счет свойств входящих в них функций	23.01	
73/19	Повторение по теме «Логарифмическая функция»	25.01	
74/20	<b>Контрольная работа №5 по теме «Логарифмическая функция»</b>	25.01	
<b>Глава V. Тригонометрические формулы (28 часов)</b>			
75/1	Радианная мера угла	29.01	
76/2	Поворот точки вокруг начала координат.	30.01	
77/3	Координаты точки окружности	1.02	
78/4	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1.02	
79/5	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	5.02	
80/6	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла	6.02	
81/7	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла	8.02	
82/8	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	8.02	
83/9	Тригонометрические тождества	12.02	
84/10	Тригонометрические тождества	13.02	
85/11	Способы доказательства тождеств. Преобразование тождеств	15.02	
86/12	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$	15.02	
87/13	Формулы сложения	19.02	
88/14	Формулы сложения	20.02	

89/15	Преобразование выражений с помощью формул сложения	22.02	
90/16	Синус, косинус и тангенс двойного угла	22.02	
91/17	Формулы двойного угла	26.02	
92/18	Преобразование выражений с помощью формул двойного угла	27.02	
93/19	Синус, косинус и тангенс половинного угла	29.02	
94/20	Преобразование выражений с помощью формул половинного угла	29.02	
95/21	Формулы приведения	4.03	
96/22	Применение формул приведения при решении задач	5.03	
97/23	Сумма и разность синусов.	7.03	
98/24	Сумма и разность косинусов	7.03	
99/25	Преобразование тригонометрических выражений	11.03	
100/26		12.03	
101/27	Повторение по теме «Тригонометрические формулы»	14.03	
102/28	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические формулы»</b>	14.03	
<b>Глава VI. Тригонометрические уравнения и неравенства (21 часа)</b>			
103/1	Арккосинус числа. Уравнение: $\cos x = a$	18.03	
104/2	Уравнение $\cos x = a$	19.03	
105/3	Решение уравнений вида: $\cos x = a$	21.03	
106/4	Арксинус числа. Уравнение $\sin x = a$	21.03	
107/5	Уравнение $\sin x = a$	1.04	
108/6	Решение уравнений вида $\sin x = a$	2.04	
109/7	Арктангенс числа. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	4.04	
110/8	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	4.04	
111/9	Формула корней уравнения $\operatorname{tg} x = a$	8.04	
112/10	Арккотангенс числа. Уравнение $\operatorname{ctg} x = a$	9.04	
113/11	Решение тригонометрических уравнений сводящиеся к квадратным	11.04	
114/12	Метод замены переменных	11.04	
115/13	Однородное тригонометрическое уравнение	15.04	
116/14	Уравнения, решаемые разложением левой части на множители	16.04	
117/15	Решение тригонометрических уравнений различными методами	18.04	
118/16		18.04	
119/17	Тригонометрическое неравенство. Алгоритм решения	22.04	
120/18	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	23.04	
121/19	Решение тригонометрических неравенств различными методами	25.04	
122/20	Повторение по теме «Тригонометрические уравнения»	25.04	
123/21	<b>Контрольная работа № 7 «Тригонометрические уравнения»</b>	27.04	
<b>Повторение (12 часов)</b>			
124/1	Основные свойства показательной функций	2.05	

125/2	Основные свойства логарифмической функций	2.05	
126/3	Основные свойства степенной функции	6.05	
127/4	Преобразование графиков элементарных функций	7.05	
128/5	Решение показательных уравнений и неравенств	13.05	
129/6	Решение логарифмических уравнений	14.05	
130/7	<b>Годовая контрольная работа</b>	16.05	
131/8	Решение логарифмических неравенств	16.05	
132/9	Дробно-рациональные алгебраические неравенства.	20.05	
133/10	Неравенства с двумя переменными	21.05	
134/11	Тригонометрические формулы	23.05	
135/12	Решение тригонометрических уравнений	23.05	

**Календарно-тематическое планирование  
алгебры и начала анализа в 11 класс (4 часа в неделю, всего 131 час).**

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Всего часов	дата	
			По плану	По факту
	<b>Повторение</b>	<b>6 ч.</b>		
1	Иррациональные уравнения, неравенства.	1	1.09	
2	Показательные уравнения, неравенства.	1	1.09	
3	Логарифмические уравнения, неравенства.	1	4.09	
4	Тригонометрические формулы	1	5.09	
5	Тригонометрические уравнения.	1	8.09	
6	<b>Стартовая контрольная работа</b>	1	8.09	
	<b>Глава 7. Тригонометрические функции</b>	<b>18 ч.</b>		
7	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	11.09	
8	Четность, нечетность тригонометрических функций	1	12.09	
9	Периодичность тригонометрических функций	1	15.09	
10	Свойства функции $y = \cos x$ и её график	1	15.09	
11	Свойства функции $y = \cos x$ и её график	1	18.09	
12	Свойства функции $y = \sin x$ и её график	1	19.09	
13	Свойства функции $y = \sin x$ и её график	1	22.09	25.09
14	Свойства функции $y = \cos x$ , $y = \sin x$ и их график	1	22.09	26.09
15	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график	1	25.09	29.09
16	Свойства функции $y = \operatorname{ctg} x$ и её график	1	26.09	29.09
17	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$ и их график»	1	29.09	
18	Построение графиков тригонометрических функций	1	29.09	2.10
19	Построение графиков тригонометрических функций	1	2.10	3.10
20	Обратные тригонометрические функции	1	3.10	6.10
21	Обратные тригонометрические функции	1	6.10	
22	Обратные тригонометрические функции	1	6.10	
23	Повторение по теме «Тригонометрические функции»	1	9.10	9.10
24	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Тригонометрические функции»	1	10.10	10.10

	<b>Глава 8. Производная и её геометрический смысл</b>	<b>20 ч.</b>		
25	Производная	1	13.10	
26	Производная степенной функции.	1	13.10	
27	Производная степенной функции.	1	16.10	
28	Правила дифференцирования	1	17.10	
29	Правила дифференцирования	1	20.10	
30	Применение правил дифференцирования.	1	20.10	
31	Применение правил дифференцирования.	1	23.10	
32	Производные некоторых элементарных функций	1	24.10	
33	Производные некоторых элементарных функций	1	27.10	
34	Производные некоторых элементарных функций	1	27.10	
35	Применение формул производной некоторых элементарных функций	1	7.11	
36	Применение правил дифференцирования и формул производных к решению задач	1	10.11	
37	Применение правил дифференцирования и формул производных к решению задач	1	10.11	
38	Применение правил дифференцирования и формул производных к решению задач	1	13.11	
39	Геометрический смысл производной	1	14.11	
40	Геометрический смысл производной	1	17.11	
41	Геометрический смысл производной	1	17.11	
42	Решение задач на вычисление производной функции.	1	20.11	
43	Повторение по теме « Производная и ее геометрический смысл»	1	21.11	
44	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме « Производная и ее геометрический смысл»	1	24.11	
	<b>Глава 9. Применение производной к исследованию функций</b>	<b>16 ч</b>		
45	Возрастание и убывание функций	1	24.11	
46	Возрастание и убывание функций	1	27.11	
47	Возрастание и убывание функций	1	28.11	
48	Экстремумы функции	1	1.12	
49	Экстремумы функции	1	1.12	
50	Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции	1	4.12	
51	Применение производной к построению графиков функций	1	5.12	
52	Применение производной к построению графиков функций	1	8.12	
53	Построение графиков функций с помощью производной.	1	8.12	
54	Построение графиков функций с помощью производной.	1	11.12	
55	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	12.12	
56	Административная КР	1	15.12	
57	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	15.12	
58	Решение задач на наибольшее и наименьшее значения функции»	1	18.12	
59	Повторение по теме «Применение производной к исследованию функций»	1	19.12	
60	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Применение	1	22.12	

	производной к исследованию функций»			
	<b>Глава 10. Интеграл</b>	<b>15 ч</b>		
61	Первообразная	1	22.12	
62	Первообразная	1	25.12	
63	Правила нахождения первообразной	1	26.12	
64	Правила нахождения первообразной	1	9.01	
65	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	12.01	
66	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	12.01	
67	Вычисление интегралов	1	15.01	
68	Вычисление интегралов	1	16.01	
69	Вычисление интегралов	1	19.01	
70	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	19.01	
71	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	22.01	
72	Решение задач на вычисление площадей с помощью интегралов	1	23.01	
73	Решение задач на вычисление площадей с помощью интегралов	1	26.01	
74	Повторение по теме «Интеграл»	1	26.01	
75	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Интеграл»	1	29.01	
	<b>Глава 11. Комбинаторика</b>	<b>13 ч.</b>		
76	Правило произведения данных.	1	30.01	
77	Перестановки.	1	2.02	
78	Размещения.	1	2.02	
79	Сочетания и их свойства	1	5.02	
80	Решение комбинаторных задач.	1	6.02	
81	Решение комбинаторных задач.	1	9.02	
82	Биномиальная формула Ньютона. Бином Ньютона	1	9.02	
83	Свойства биномиальных коэффициентов.	1	12.02	
84	Треугольник Паскаля.	1	13.02	
85	Решение упражнений	1	16.02	
86	Решение упражнений	1	16.02	
87	Повторение по теме «Комбинаторика»	1	19.02	
88	<b>Контрольная работа № 5</b> по теме «Комбинаторика»	1	20.02	
	<b>Глава 12. Элементы теории вероятностей</b>	<b>12</b>		
89	События. Элементарные и сложные события.	1	26.02	
90	Комбинация событий. Противоположное событие.	1	27.02	
91	Вероятность события. Вероятность и статистическая частота наступления события.	1	1.03	
92	Вероятность события. Вероятность и статистическая частота наступления события.	1	1.03	
93	Сложение вероятностей.	1	4.03	
94	Вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.	1	5.03	
95	Независимые события. Умножение вероятностей.	1	11.03	
96	Статистическая вероятность.	1	12.03	
97	Решение практических задач с применением вероятностных методов.	1	15.03	
98	Решение практических задач с применением вероятностных методов.	1	15.03	
99	Повторение по теме «Элементы теории вероятностей»	1	18.03	
100	<b>Контрольная работа № 6</b> по теме «Элементы теории вероятностей»	1	19.03	

<b>Глава 12. Статистика</b>		<b>7</b>		
101	Случайные величины	1	22.03	
102	Случайные величины	1	22.03	
103	Центральные тенденции	1	1.04	
104	Центральные тенденции	1	2.04	
105	Меры разброса	1	5.04	
106	Меры разброса	1	5.04	
107	Решение практических задач по теме «Статистика»	1	8.04	
	<b>Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10-11 классы</b>	<b>24 ч</b>		
108	Числа и алгебраические преобразования		9.04	
109	Решение уравнений		12.04	
110			12.04	
111	Решение неравенств		15.04	
112			16.04	
113	Системы уравнений и неравенств		19.04	
114			19.04	
115	Решение систем уравнений и неравенств		22.04	
116			23.04	
117	Текстовые задачи на проценты.		26.04	
118	Текстовые задачи на движение по прямой		26.04	
119	Текстовые задачи на движение по воде		27.04	
120	Текстовые задачи на работу		3.05	
121	Текстовые задачи на прогрессию		3.05	
122	Решение текстовых задач		6.05	
123	Производная функции и ее применение к решению задач		7.05	
124			13.05	
125	<b>Итоговая контрольная работа</b>		14.05	
126	Геометрический смысл производной		17.05	
127	Физический смысл производной		17.05	
128	Функции и графики		20.05	
129			21.05	
130			24.05	
131	Решение задач		24.05	
	<b>Итого</b>	<b>131 ч</b>		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического совета

МБОУ УДСОШ №1

от «31» августа 2023 года №

Руководитель МС \_\_\_\_\_ /Ганюта ВИ/

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_ /Нелидина МА./

«31» августа 2023 года

