

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №24» имени Петра Самойловича Приходько

Рассмотрено  
Педагогический совет  
Протокол № 9  
от «30» августа 2023г.

Утверждаю  
Директор МБОУ «Лицей №24»  
им. П. С. Приходько  
\_\_\_\_\_/О.В. Воронкова  
Приказ № 195/1  
от «01» сентября 2023г.



## Рабочая учебная программа

Математика  
среднее общее образование  
11 класс  
2023-2024 учебный год

Программу составил(а):  
Шубина Татьяна Викторовна

г. Рубцовск  
2023 год

# Пояснительная записка

## *Рабочая учебная программа составлена на основе ФГОС:*

– Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций: базовый и профильный уровни/ [сост. Т.А. Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2016 – 128 с.

– Геометрия. Сборник примерных рабочих программ. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2019. – 159 с.

*Изучение математики на ступени 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;

–*формирование готовности* обучающихся к профессиональному самоопределению с учетом их индивидуальных особенностей, запросов экономики, специфики экономики и рынка труда;

–*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* культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей математики и эволюцией математических идей.

## *Задачи:*

– расширение и углубление теоретических знаний, закрепление этих знаний путем решения практических задач;

– формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;

– формировать отношение к математике как части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики;

– создать у всех учащихся, независимо от успеваемости по предмету, не проходящую ситуацию успеха. Целью «Лицея №24» им. П. С. Приходько является гражданское воспитание, социализация учебно-воспитательного процесса. Поэтому данная рабочая программа направлена на

– создание условий для формирования у учащихся качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики, задачам построения российского гражданского общества на основе принципов толерантности, диалога культур и уважения его многонационального состава

– овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты

– выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда

– умения находить нужную информацию, работать с ней и использовать для решения различных задач.

*Используемый учебно-методический комплект для реализации рабочей учебной программы:*

– Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10-11 классы: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций: базовый и профильный уровни/ [сост. Т.А. Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2016 – 128 с.

– Геометрия. Сборник примерных рабочих программ. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2019. – 159 с.

–Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс : учеб.для общеобразоват.организаций: базовый и углубленный уровни / [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др.] – М.: Просвещение, 2017. – 431 с.

–Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учеб.для общеобразоват.организаций: базовый и углубленный уровни / [Л.С. Атанасян и др.] – М.: Просвещение, 2020. – 287 с.

– Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс : учеб.пособие для общеобразоват.организаций: базовый и углубл.уровни / М.К. Потапов, А.В. Шевкин – М.: Просвещение, 2017. – 189 с.

– Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс: пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Б.Г. Зив. – М.: Просвещение, 2014. - 128 с.

– Изучение геометрии в 10-11 классах: кн.для учителя / С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2010. – 248 с.

**Авторская программа рассчитана на 204 учебных часа: 136 часов алгебры + 68 часов геометрии (34 учебных недели).** Из которых по алгебре: уроков-контрольных работ -8; по геометрии: уроков контрольных работ – 3, зачетов – 4.

**Данная рабочая программа составлена на 201 час: 134 часа по алгебре + 67 часов по геометрии** (с учетом особенностей календаря: 01.05.24 (2 урока), 02.04.2024 (1 урок)).

**Формы организации учебного процесса и их сочетание:** урок введения новых знаний, урок формирования умений, комбинированный урок, урок обобщения и систематизации знаний и умений учащихся (урок повторения), урок контроля и оценки знаний и умений учащихся. Преобладающие формы текущего контроля: устный опрос, самостоятельная работа, тестирование, контрольная работа, зачет.

# Содержание программы 11 класс

## ***Функции и их графики (9 ч.)***

Определение элементарной функции. Область определения и область значения функции. Ограниченность функции. Четность, нечетность, периодичность функции. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства, нули функции. Исследование функций и построение графиков, преобразование графиков функций. Графики функций, содержащих модуль. Графики сложных функций.

## ***Предел функции и непрерывность (5 ч.)***

Понятие предела функции. Свойства пределов. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции.

## ***Обратные функции (6 ч.)***

Понятие об обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции.

## ***Производная (11 ч.)***

Понятие производной. Производная суммы и разности. Производная произведения. Производная частного. Производная элементарных функций. Производная сложной функции.

## ***Применение производной (16 ч.)***

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно-линейная функция. Построение графиков функций с применением производных.

## ***Первообразная и интеграл (13 ч.)***

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. Примеры применения интеграла в физике.

## ***Равносильность уравнений и неравенств (4 ч.)***

Равносильные преобразования уравнений. Равносильные преобразования неравенств.

## ***Уравнения-следствия (8 ч.)***

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию. Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию.

## ***Равносильность уравнений и неравенств системам (13 ч.)***

Решение уравнений с помощью систем. Уравнение вида  $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$ . Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида  $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$ .

## ***Равносильность уравнений на множествах (7 ч.)***

Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Применение нескольких преобразований.

## ***Равносильность неравенств на множествах (7 ч.)***

Возведение неравенств в четную степень. Умножение неравенства на функцию. Применение нескольких преобразований. Нестрогие неравенства.

## ***Метод промежутков для уравнений и неравенств (5 ч.)***

Уравнения с модулями. Неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

***Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств (5 ч.)***

Использование областей существования функции. Использование неотрицательности функции. Использование ограниченности функции. Использование монотонности и экстремумов функции. Использование свойств синуса и косинуса.

***Системы уравнений с несколькими переменными (8 ч.)***

Равносильность систем. Система – следствие. Метод замены неизвестных. Рассуждение с числовыми значениями при решении уравнений и неравенств.

***Комплексные числа (6 ч.)***

Комплексные числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексного числа. Арифметические операции с комплексными числами. Изображение комплексных чисел на координатной плоскости. Формула Муавра. Корни  $n$ -ой степени из комплексного числа. Применение комплексных чисел для решения физических и геометрических задач.

***Задачи с параметром (6 ч.)***

Уравнения, неравенства и системы с параметрами.

Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни, интерпретация полученных результатов.

***Цилиндр. Конус. Шар (16 ч.)***

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

***Объемы тел (17 ч.)***

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

***Векторы в пространстве (6ч.)***

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

***Метод координат в пространстве. Движения (15 ч.)***

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

***Аналитическая геометрия (5 ч.)***

Решение задач на плоскости с использованием стереометрических методов.

## Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Зачеты
1	Функции и их графики	9		
2	Предел функции и непрерывность	5		
3	Обратные функции	6	1	
4	Производная	11	1	
5	Применение производной	16	1	
6	Первообразная и интеграл	13	1	
7	Равносильность уравнений и неравенств	4		
8	Уравнения – следствия	8		
9	Равносильность уравнений и неравенств системам	13		
10	Равносильность уравнений на множествах	7	1	
11	Равносильность неравенств на множествах	7		
12	Метод промежутков для уравнений и неравенств	5	1	
13	Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств	5		
14	Системы уравнений с несколькими неизвестными	8	1	
15	Комплексные числа	6		
16	Задачи с параметрами	6		
17	Итоговое повторение	7	1	
18	Цилиндр, конус шар	16	1	1
19	Объемы тел	17	1	1
20	Векторы в пространстве	6		1
21	Метод координат в пространстве	15	1	1
22	Аналитическая геометрия	5		
23	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	9		
	Всего:	204	11	4

# Поурочное планирование

учебного предмета «алгебра»  
(4 ч в неделю; 34 учебных недели)  
11 класс

	Тема урока	По плану	По факту	Примечание
<b>1. Функции и их графики (9ч.)</b>				
1	Элементарные функции	01.09		
2	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции	01.09		
3	Четность, нечетность, периодичность функции	06.09		
4	Четность, нечетность, периодичность функции	06.09		
5	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	08.09		
6	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	08.09		
7	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	13.09		КИК – «Конструктор будущего» <a href="https://bvbinfo.ru/auth">https://bvbinfo.ru/auth</a>
8	Основные способы преобразования графиков	13.09		
9	Графики функций, содержащих модуль	15.09		
<b>2. Предел функции и непрерывность (5ч.)</b>				
10	Понятие предела функции	15.09		
11	Односторонние пределы	20.09		
12	Свойства пределов функций	20.09		
13	Понятие непрерывности функции	22.09		
14	Непрерывность элементарных функций	22.09		
<b>3. Обратные функции (6ч.)</b>				
15	Понятие об обратной функции	27.09		
16	Взаимно обратные функции	27.09		
17	Обратные тригонометрические функции	29.09		
18	Обратные тригонометрические функции	29.09		
19	Примеры использования обратных тригонометрических функций	04.10		КИК – «Конструктор будущего» <a href="https://bvbinfo.ru/auth">https://bvbinfo.ru/auth</a>
20	<b>Контрольная работа по теме «Функции»</b>	04.10		
<b>4. Производная (11ч.)</b>				
21	Понятие производной	06.10		
22	Понятие производной	06.10		
23	Производная суммы. Производная разности	11.10		
24	Производная суммы. Производная разности	11.10		
25	Непрерывность функций, имеющих производную. Дифференциал	13.10		
26	Производная произведения. Производная частного	13.10		
27	Производная произведения. Производная частного	18.10		
28	Производные элементарных функций	18.10		
29	Производная сложной функции	20.10		

30	Производная сложной функции	20.10		
31	<b>Контрольная работа по теме «Производная»</b>	25.10		
<b>5. Применение производной (16ч.)</b>				
32	Максимум и минимум функции	25.10		
33	Максимум и минимум функции	27.10		
34	Уравнение касательной	27.10		
35	Уравнение касательной	08.11		
36	Приближенные вычисления	08.11		КИК – «Конструктор будущего» <a href="https://bvbinfo.ru/auth">https://bvbinfo.ru/auth</a>
37	Возрастание и убывание функций	10.11		
38	Возрастание и убывание функций	10.11		
39	Производные высших порядков	15.11		
40	Экстремумы функции с единственной критической точкой	15.11		
41	Экстремумы функции с единственной критической точкой	17.11		
42	Задачи на максимум и минимум	17.11		
43	Задачи на максимум и минимум	22.11		
44	Асимптоты. Дробно-линейная функция	22.11		
45	Построение графиков функций с применением производных	24.11		
46	Построение графиков функций с применением производных	24.11		
47	<b>Контрольная работа по теме «Применение производной»</b>	29.11		
<b>6. Первообразная и интеграл (13ч.)</b>				
48	Понятие первообразной	29.11		
49	Понятие первообразной	01.12		
50	Понятие первообразной	01.12		
51	Площадь криволинейной трапеции	06.12		
52	Определенный интеграл	06.12		
53	Определенный интеграл	08.12		
54	Приближенное вычисление определенного интеграла	08.12		
55	Формула Ньютона-Лейбница	13.12		
56	Формула Ньютона-Лейбница	13.12		
57	Формула Ньютона-Лейбница	15.12		
58	Свойства определенного интеграла	15.12		
59	Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах	20.12		КИК – «Конструктор будущего» <a href="https://bvbinfo.ru/auth">https://bvbinfo.ru/auth</a>
60	<b>Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл»</b>	20.12		
<b>7. Равносильность уравнений и неравенств (4ч.)</b>				
61	Равносильные преобразования уравнений	22.12		
62	Равносильные преобразования уравнений	22.12		
63	Равносильные преобразования неравенств	27.12		
64	Равносильные преобразования неравенств	27.12		
<b>8. Уравнения – следствия (8ч.)</b>				
65	Понятие уравнения-следствия	29.12		
66	Возведение уравнения в четную степень	29.12		
67	Возведение уравнения в четную степень	10.01		



68	Потенцирование логарифмических уравнений	10.01		
69	Потенцирование логарифмических уравнений	12.01		
70	Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию	12.01		
71	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию	17.01		
72	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию	17.07		
<b>9. Равносильность уравнений и неравенств системам (13ч.)</b>				
73	Основные понятия	19.01		
74	Решение уравнений с помощью систем	19.01		
75	Решение уравнений с помощью систем	24.01		
76	Решение уравнений с помощью систем (продолжение)	24.01		
77	Решение уравнений с помощью систем (продолжение)	26.01		
78	Уравнение вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$	26.01		
79	Уравнение вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$	31.01		
80	Решение неравенств с помощью систем	31.01		
81	Решение неравенств с помощью систем	02.02		
82	Решение неравенств с помощью систем (продолжение)	02.02		
83	Решение неравенств с помощью систем (продолжение)	07.02		
84	Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$	07.02		
85	Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$	09.02		
<b>10. Равносильность уравнений на множествах (7ч.)</b>				
86	Основные понятия	09.02		
87	Возведение уравнения в четную степень	14.02		
88	Возведение уравнения в четную степень	14.02		
89	Умножение уравнения на функцию	16.02		
90	Другие преобразования уравнений	16.02		
91	Применение нескольких преобразований	21.02		
92	<b>Контрольная работа по теме «Решение уравнений и неравенств»</b>	21.02		
<b>11. Равносильность неравенств на множествах (7ч.)</b>				
93	Основные понятия	28.02		
94	Возведение неравенств в четную степень	28.02		
95	Возведение неравенств в четную степень	01.03		
96	Умножение неравенства на функцию	01.03		
97	Другие преобразования неравенств	06.03		
98	Применение нескольких преобразований	06.03		
99	Нестрогие неравенства	13.03		
<b>12. Метод промежутков для уравнений и неравенств (5ч.)</b>				
100	Уравнения с модулями	13.03		
101	Неравенства с модулями	15.03		
102	Метод интервалов для непрерывных функций	15.03		
103	Метод интервалов для непрерывных функций	20.03		
104	<b>Контрольная работа по теме «Метод промежутков для уравнений и неравенств»</b>	20.03		
<b>13. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств (5ч.)</b>				

105	Использование областей существования функции	22.03		
106	Использование неотрицательности функции	22.03		
107	Использование ограниченности функции	03.04		
108	Использование монотонности и экстремумов функции	03.04		
109	Использование свойств синуса и косинуса	05.04		
<b>14. Системы уравнений с несколькими неизвестными (8ч.)</b>				
110	Равносильность систем	05.04		
111	Равносильность систем	10.04		
112	Система-следствие	10.04		
113	Система-следствие	12.04		
114	Метод замены неизвестных	12.04		
115	Метод замены неизвестных	17.04		
116	Рассуждения с числовыми значениями при решении уравнений и неравенств	17.04		
117	<b>Контрольная работа по теме «Системы уравнений с несколькими неизвестными»</b>	19.04		
<b>15. Комплексные числа (6 ч.)</b>				
118	Комплексные числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексного числа	19.04		
119	Арифметические операции с комплексными числами	24.04		
120	Арифметические операции с комплексными числами	24.04		
121	Изображение комплексных чисел на координатной плоскости	26.04		
122	Формула Муавра. Корни n-ой степени из комплексного числа	26.04		
123	Применение комплексных чисел для решения физических и геометрических задач	03.05		
<b>16. Задачи с параметрами (6 ч.)</b>				
124	Рациональные уравнения с параметрами. Рациональные неравенства с параметрами	03.05		
125	Рациональные системы с параметрами	08.05		
126	Иррациональные уравнения, неравенства с параметрами. Иррациональные системы с параметрами	08.05		
127	Показательные уравнения, неравенства с параметрами. Показательные системы с параметрами	15.05		
128	Логарифмические уравнения, неравенства с параметрами. Логарифмические системы с параметрами	15.05		
129	Тригонометрические уравнения с параметрами. Тригонометрические неравенства с параметрами. Тригонометрические системы с параметрами	17.05		
<b>Итоговое повторение (5 ч.)</b>				
130	<b>Итоговая контрольная работа</b>	22.05		
131	<b>Итоговая контрольная работа</b>	22.05		
132	Повторение по теме «Функции и их графики»	17.05		
133	Повторение по теме «Производная. Применение производной»	24.05		

134	Повторение по теме «Первообразная»	24.05		
135	Повторение по теме «Равносильность уравнений и неравенств»			
136	Повторение по теме «Равносильность уравнений и неравенств»			

Всего уроков: из них	134
Уроков контрольных работ	8

# Поурочное планирование

учебного предмета «геометрия»

(2ч в неделю; 34 учебных недели)

11 класс

№ ур ока	Тема урока	По плану	По факту	Примечание
<b>1. Цилиндр, конус шар (16ч.)</b>				
1	Цилиндр	02.09		
2	Цилиндр	05.09		КИК – «Конструктор будущего» <a href="https://bvbinfo.ru/auth">https://bvbinfo.ru/ auth</a>
3	Цилиндр	09.09		
4	Конус	12.09		
5	Конус	16.09		
6	Конус	19.09		
7	Конус	23.09		
8	Сфера	26.09		
9	Сфера	30.09		
10	Сфера	03.10		
11	Сфера	07.10		КИК – «Конструктор будущего» <a href="https://bvbinfo.ru/auth">https://bvbinfo.ru/ auth</a>
12	Сфера	10.10		
13	Сфера	14.10		
14	Сфера	17.10		
15	<b>Контрольная работа по теме «Цилиндр, конус, шар»</b>	24.10		
16	<b>Зачет № 1 по теме «Цилиндр, конус, шар»</b>	21.10		
<b>2. Объемы тел (17ч.)</b>				
17	Объем прямоугольного параллелепипеда	07.11		
18	Объем прямоугольного параллелепипеда	11.11		
19	Объем прямой призмы и цилиндра	14.11		
20	Объем прямой призмы и цилиндра	18.11		
21	Объем прямой призмы и цилиндра	21.11		
22	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	25.11		
23	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	28.11		
24	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	02.12		
25	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	05.12		
26	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	09.12		
27	Объем шара и площадь сферы	12.12		
28	Объем шара и площадь сферы	16.12		
29	Объем шара и площадь сферы	19.12		
30	Объем шара и площадь сферы	23.12		
31	Объем шара и площадь сферы	26.12		КИК – «Конструктор будущего» <a href="https://bvbinfo.ru/auth">https://bvbinfo.ru/ auth</a>
32	<b>Контрольная работа по теме «Объемы тел»</b>	16.01		
33	<b>Зачет № 2 по теме «Объемы тел»</b>	09.01		
<b>3. Векторы в пространстве (6ч.)</b>				

34	Понятие вектора в пространстве	13.01		
35	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	20.01		
36	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	23.01		
37	Компланарные векторы	27.01		
38	Компланарные векторы	30.01		
39	<b>Зачет № 3 по теме «Векторы в пространстве»</b>	03.02		
<b>4. Метод координат в пространстве (15ч.)</b>				
40	Координаты точки и координаты вектора	06.02		
41	Координаты точки и координаты вектора	10.02		
42	Координаты точки и координаты вектора	13.02		КИК «Конструктор будущего» <a href="https://bvbinfo.ru/auth">https://bvbinfo.ru/auth</a>
43	Координаты точки и координаты вектора	17.02		
44	Скалярное произведение векторов	20.02		
45	Скалярное произведение векторов	24.02		
46	Скалярное произведение векторов	27.02		
47	Скалярное произведение векторов	02.03		
48	Скалярное произведение векторов	05.03		
49	Скалярное произведение векторов	09.03		
50	Движения	12.03		КИК «Конструктор будущего» <a href="https://bvbinfo.ru/auth">https://bvbinfo.ru/auth</a>
51	Движения	16.03		
52	Движения	19.03		
53	<b>Контрольная работа по теме «Метод координат в пространстве»</b>	09.04		
54	<b>Зачет № 4 по теме «Метод координат в пространстве»</b>	23.03		
<b>Аналитическая геометрия (5 ч.)</b>				
55	Повторение темы "Уравнение прямой, проходящей через две точки". Уравнение плоскости, нормаль, уравнение плоскости в отрезках	06.04		
56	Векторное произведение	13.04		
57	Аналитические методы расчёта угла между прямыми в многогранниках	16.04		
58	Формула расстояния от точки до плоскости в координатах	20.04		
59	Нахождение расстояний от точки до плоскости в кубе. Нахождение расстояний от точки до плоскости в правильной пирамиде	23.04		
<b>Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии (9 ч.)</b>				
60	Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	27.04		
61	Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	04.05		
62	Повторение по теме «Многогранники и площади их поверхностей»	07.05		
63	Повторение по теме «Векторы в пространстве»	11.05		
64	Повторение по теме «Метод координат в пространстве»	14.05		
65	Повторение по теме «Объем многогранников»	18.05		
66	Повторение по теме «Объемы многогранников»	21.05		

67	Повторение по теме «Объем тел вращения»	25.05		
68	Повторение по теме «Объем тел вращения»			

Всего уроков: из них	67
Уроков контрольных работ	3
Зачетов	4

# Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

### Личностные результаты:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;
2. готовность к профессиональному самоопределению (в т. ч. повышение осознанности и самостоятельности в планировании личных профессиональных перспектив), построение индивидуальной образовательной-профессиональной траектории;
3. формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
4. ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как к условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
5. осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; отношений к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных и общенациональных проблем; формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
6. умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
7. умение управлять своей познавательной деятельностью;
8. умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
9. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе;
2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
4. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
5. формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
6. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
7. формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
8. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
9. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
10. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
11. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
12. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### Предметные результаты:

1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
3. умения описывать явления реального мира на математическом языке; представления о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющим описывать и изучать разные процессы и явления;
4. представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры и математического анализа;
5. представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
6. владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
7. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению задач, предполагающие умения:
  - доказывать свойства функций, исследовать функции элементарными средствами;
  - выполнять преобразования графиков функций: сдвиги вдоль координатных осей, сжатие и растяжение, отражение относительно осей; строить графики функций, содержащих модули, графики сложных функций;
  - по графикам функций описывать их свойства;
  - применять свойства пределов, вычислять предел функции;
  - уметь находить формулу функции, обратной данной;
  - находить мгновенную скорость изменения функции;
  - вычислять приращение функции в точке;
  - вычислять значение производной функции в точке;
  - находить производные суммы, разности, произведения и частного, производную сложной функции;
  - находить точки максимума и минимума функции;
  - находить наименьшее и наибольшее значение функции на отрезке;
  - находить угловой коэффициент касательной к графику функции в заданной точке;
  - составлять уравнение касательной к графику функции в заданной точке;
  - находить промежутки возрастания и убывания функции;
  - исследовать функцию и строить ее график с помощью производной;
  - применять определение первообразной и неопределенного интеграла;
  - находить первообразные элементарных функций;
  - вычислять площадь криволинейной трапеции с помощью определенного интеграла;
  - применять определенные интегралы при решении геометрических и физических задач;
  - решать уравнения при помощи перехода к уравнению-следствию;
  - решать уравнения вида  $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$ ;
  - решать неравенства вида  $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$ ;
  - решать уравнения при помощи равносильности на множествах;
  - решать неравенства при помощи равносильности на множествах;
  - решать нестрогие неравенства;
  - решать уравнения и неравенства с модулями, решать неравенства с помощью метода интервалов для непрерывных функций;
  - использовать свойства функций при решении уравнений и неравенств в прикладных задачах;
  - решать уравнения при помощи перехода к равносильной системе;
  - применять рассуждения с числовыми значениями при решении уравнений и неравенств;
  - находить сумму и разность векторов;
  - умножать вектор на число;
  - вычислять скалярное произведение векторов, угол между векторами;
  - решать простейшие задачи в координатах;
  - вычислять площадь боковой и полной поверхности цилиндра и конуса, площадь сферы;
  - составлять уравнение сферы;
  - находить объем прямоугольного параллелепипеда, цилиндра, конуса, шара;



уметь приводить примеры использования геометрических тел в окружающей действительности;

вычислять объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

8. владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.



## Лист коррекции

Кол-во часов по учебному плану	Количество часов по поурочному планированию учителя	Причины несоответствия кол-ва часов	Коррекция поурочного планирования
204	201	01.05.24 (2 урока), 02.04.2024 (1 урок).	уплотнение материала
Коррекция разрешена. Приказ № <u>195/1</u> от « <u>01</u> » <u>сентября</u> <u>2023</u> г.			
Дата		Форма коррекции (объединение тем, коррекция за счет резервного времени и т.д.)	Причина коррекции (б/л учителя, отмена занятий по приказу и т.д.)
урока, который требует коррекции (пропущенный по причине)	урока, который содержит коррекцию		
Дата		Форма коррекции (объединение тем, коррекция за счет резервного времени и т.д.)	Причина коррекции (б/л учителя, отмена занятий по приказу и т.д.)
урока, который требует коррекции (пропущенный по причине)	урока, который содержит коррекцию		
Коррекция разрешена. Приказ № _____ от « _____ » _____ 20__ г.			
Коррекция разрешена. Приказ № _____ от « _____ » _____ 20__ г.			
Коррекция разрешена. Приказ № _____ от « _____ » _____ 20__ г.			
Коррекция разрешена. Приказ № _____ от « _____ » _____ 20__ г.			
Коррекция разрешена. Приказ № _____ от « _____ » _____ 20__ г.			