

# Календарный учебный график

## Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности

### «Решение задач повышенной сложности по математике»

Календарный учебный график определяет плановые перерывы при получении образования для отдыха и иных социальных целей (далее — каникулы):

даты начала и окончания учебного года;

продолжительность учебного года;

сроки и продолжительность каникул;

сроки проведения промежуточной аттестации.

Календарный учебный график разрабатывается Организацией в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса, предусмотренными Гигиеническими нормативами и Санитарно-эпидемиологическими требованиями.

Календарный учебный график составляется и утверждается ежегодно.

Дата начала учебного года – 01 октября.

Дата окончания учебного года - 25 мая.

Продолжительность учебного года при обучении по Программе для обучающихся составляет 30 недель.

Сроки и продолжительность 1 четверти	01.10.2024 по 25.10.2024 4 недели
Сроки и продолжительность осенних каникул	с 26.10.2024 г. по 03.11.2024 г. (9 календарных дней)
Сроки и продолжительность 2 четверти	05.11.2024 г. по 29.12.2024 г. 8 недель
Сроки и продолжительность зимних каникул	с 30.12.2024 г. по 08. 01. 2025 г. (10 календарных дней)
Сроки и продолжительность 3 четверти	с 09.01.2025 г. по 21.03.2025 г. 11 недель
Сроки и продолжительность весенних каникул	с 22.03.2025 г. по 30.03.2025 г. (9 календарных дней)
Сроки и продолжительность 4 четверти	с 31.03.2025 г. по 25.05.2025 г. 7 недель
Сроки и продолжительность летних каникул	с 26.05.2025 г. по 31.08.2025 г.

## Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год

Месяцы	Сентябрь 2024					Октябрь 2024					Ноябрь 2024				Декабрь 2024					Январь 2025							
№ недели						1	2	3	4			5	6	7	8		9	10	11	12					13	14	15
Дни недели																											
Понедельник		2	9	16	23	30		7	14	21	28		4	11	18	25		2	9	16	23	30		6	13	20	27
Вторник		3	10	17	24		1	8	15	22	29		5	12	19	26		3	10	17	24	31		7	14	21	28
Среда		4	11	18	25		2	9	16	23	30		6	13	20	27		4	11	18	25		1	8	15	22	29
Четверг		5	12	19	26		3	10	17	24	31		7	14	21	28		5	12	19	26		2	9	16	23	30
Пятница		6	13	20	27		4	11	18	25		1	8	15	22	29		6	13	20	27		3	10	17	24	31
Суббота		7	14	21	28		5	12	19	26		2	9	16	23	30		7	14	21	28		4	11	18	25	
Воскресенье	1	8	15	22	29		6	13	20	27		3	10	17	24		1	8	15	22	29		5	12	19	26	

  

Месяцы	Февраль 2025				Март 2025					Апрель 2025					Май 2025						
№ недели		16	17	18	19		20	21	22			23	24	25	26	27		28	29	30	
Дни недели																					
Понедельник		3	10	17	24		3	10	17	24	31		7	14	21	28		5	12	19	26
Вторник		4	11	18	25		4	11	18	25		1	8	15	22	29		6	13	20	27
Среда		5	12	19	26		5	12	19	26		2	9	16	23	30		7	14	21	28
Четверг		6	13	20	27		6	13	20	27		3	10	17	24		1	8	15	22	29
Пятница		7	14	21	28		7	14	21	28		4	11	18	25		2	9	16	23	30
Суббота	1	8	15	22		1	8	15	22	29		5	12	19	26		3	10	17	24	31
Воскресенье	2	9	16	23		2	9	16	23	30		6	13	20	27		4	11	18	25	

	Каникулы
--	----------

Место проведения занятий: МАОУ – гимназия № 94 город Екатеринбург, ул. Бажова 139.

Время и дата в соответствии с утвержденным расписанием.

**Календарный учебный график  
1 год обучения**

№ п/п	Номер учебной недели	Форма занятия	Количество часов		Тема занятия	Форма контроля
			теория	практика		
1	1	Лекция, практическое занятие	1	1	Абсолютная величина. Модули противоположных чисел. Операции над абсолютными величинами.	
2	2	Практическое занятие		2	Вычисления в задачах повышенной сложности, содержащие абсолютные величины	тест
3	3	Лекция, практическое занятие	1	1	Уравнения и неравенства содержащие абсолютные величины. Основные методы решения уравнений с модулем.	
4	4	практическое занятие		1	Уравнения и неравенства содержащие абсолютные величины. Основные методы решения уравнений с модулем.	
5	4	Лекция	1		Упрощение выражений, содержащих переменную под знаком модуля.	
6	5	практическое занятие		1	Упрощение выражений, содержащих переменную под знаком модуля.	
7	5	Лекция	1		Применение свойств модуля при решении задач повышенной сложности. Случаи с 2-3 модулями. Метод интервалов	
8	6	практическое занятие		2	Применение свойств модуля при решении задач повышенной сложности. Случаи с 2-3 модулями. Метод интервалов	
	7	практическое занятие		1	Применение свойств модуля при решении задач повышенной сложности	С/р
9	7	Лекция	1		Системы уравнений и неравенств, содержащие абсолютные величины. Основные методы решения систем уравнений с модулем.	

10	8	практическое занятие		2	Системы уравнений и неравенств, содержащие абсолютные величины. Основные методы решения систем уравнений с модулем.	
11	9	Лекция, практическое занятие	1	1	Раскрытие модуля по определению, переход от исходного уравнения к равносильной системе, возведение в квадрат обеих частей уравнения, метод интервалов, графический метод, использование свойств абсолютной величины. Случаи с 2-3 модулями.	
12	10	практическое занятие		2	Раскрытие модуля по определению, переход от исходного уравнения к равносильной системе, возведение в квадрат обеих частей уравнения, метод интервалов, графический метод, использование свойств абсолютной величины. Случаи с 2-3 модулями.	зачёт
13	11	Лекция, практическое занятие	1	1	Решение параметрических уравнений с модулями графическим методом.	
14	12	практическое занятие		2	Решение параметрических уравнений с модулями графическим методом.	
15	13	Лекция, практическое занятие	1	1	Использование графиков функций при решении уравнений с параметром. Построение графиков функций при решении уравнений с параметром	Домашняя С/р
16	14	Лекция, практическое занятие	1	1	Знакомство с параметрами. Основные понятия уравнений с параметрами. Определение параметра	
17	15	Лекция, практическое занятие	1	1	Виды уравнений, содержащие параметр. Основные приемы решения задач с параметрами	
18	16	практическое занятие		1	Виды уравнений, содержащие параметр. Основные приемы решения задач с параметрами	тест
19	16	Лекция,	1		Решение линейных уравнений, содержащих	

		практическое занятие			параметр. Решение уравнений, приводимых к линейным. Решение линейно-кусочных уравнений.	
20	17	практическое занятие		2	Решение линейных уравнений, содержащих параметр. Решение уравнений, приводимых к линейным. Решение линейно-кусочных уравнений.	
21	18	Лекция	1	1	Применение алгоритма решения линейных уравнений, содержащих параметр.	С/р
22	19	Лекция	1	1	Параметрическое линейное неравенство. Определение линейного неравенства. Алгоритм решения неравенств. Решение неравенств с параметрами.	
23	20	практическое занятие		1	Параметрическое линейное неравенство. Определение линейного неравенства. Алгоритм решения неравенств. Решение неравенств с параметрами.	
24	20	Лекция,	1		Исследование полученного ответа. Обработка результатов, полученных при решении. Графический метод.	
25	21	практическое занятие		1	Исследование полученного ответа. Обработка результатов, полученных при решении. Графический метод.	тест
26	21	Лекция	1		Квадратные уравнения и неравенства с параметром. Алгоритм решения.	
27	22	практическое занятие		2	Квадратные уравнения и неравенства с параметром. Алгоритм решения.	
28	23	Лекция, практическое занятие	1	1	Решение квадратных уравнений рациональным способом.	
29	24	практическое	1	1	Решение квадратных уравнений рациональным	

		занятие			способом. Исследование квадратных уравнений, содержащих параметры.	
30	25	практическое занятие		1	Исследование квадратных уравнений, содержащих параметры.	
31	25	Лекция,	1		Параметрические квадратные и линейные уравнения и неравенства с модулем.	
32	26	практическое занятие		2	Параметрические квадратные и линейные уравнения и неравенства с модулем.	
33	27	Лекция,	1	1	Алгоритм решения параметрических линейных и квадратных уравнений с модулем	
34	27	Лекция, практическое занятие	1	1	Алгоритм решения параметрических линейных и квадратных уравнений с модулем Исследование параметрических линейных и квадратных уравнений, содержащих модуль	
35	28	практическое занятие		1	Решения параметрических линейных и квадратных уравнений с модулем	Домашняя С/р
36	29	Лекция, практическое занятие	1		Параметрические линейные системы с двумя переменными. Алгоритм решения систем параметрических уравнений с двумя переменными.	
37	30	практическое занятие		2	Параметрические линейные системы с двумя переменными. Алгоритм решения систем параметрических уравнений с двумя переменными.	зачет

**Календарный учебный график  
2 год обучения**

№ п/п	Номер учебной недели	Форма занятия	Количество часов		Тема занятия	Форма контроля
			теория	практика		
1	1	Лекция, практическое занятие	1	1	Основные методы разложения на множители. Комбинирование различных методов. Суть метода неопределенных коэффициентов.	
2	2	практическое занятие		2	Основные методы разложения на множители. Комбинирование различных методов. Суть метода неопределенных коэффициентов.	
3	3	Лекция, практическое занятие	1	1	Формулы сокращенного умножения высоких степеней. Бином Ньютона. Решение задач повышенной сложности по теме «Метод неопределённых коэффициентов. ФСУ высоких степеней.»	
4	4	практическое занятие		2	Формулы сокращенного умножения высоких степеней. Бином Ньютона. Решение задач повышенной сложности по теме «Метод неопределённых коэффициентов. ФСУ высоких степеней.»	тест
5	5	Лекция, практическое занятие	1	1	Использование графиков функций при решении параметрических уравнений и неравенств. Построение графиков функций при решении параметрических уравнений и неравенств.	
6	6	практическое занятие		2	Использование графиков функций при решении параметрических уравнений и неравенств. Построение графиков функций при решении параметрических уравнений и неравенств.	
7	7	Лекция, практическое занятие	1	1	Решение параметрических уравнений и неравенств графическим методом.	

8	8	практическое занятие		2	Решение параметрических уравнений и неравенств графическим методом.	С/р
9	9	Лекция, практическое занятие	1	1	Матричная запись и матричная форма решения системы линейных уравнений. Определение определителя. Определитель второго порядка. Определитель третьего порядка. Метод Крамера. Метод Гаусса.	
10	10	практическое занятие		2	Матричная запись и матричная форма решения системы линейных уравнений. Определение определителя. Определитель второго порядка. Определитель третьего порядка. Метод Крамера. Метод Гаусса.	
11	11	Лекция, практическое занятие	1	1	Решение задач повышенной сложности по теме «Преобразования двойных радикалов.» Рассмотрение сложных случаев.	
12	12	практическое занятие		2	Решение задач повышенной сложности по теме «Преобразования двойных радикалов.» Рассмотрение сложных случаев.	тест
13	13	Лекция	1	1	Неравенства, содержащие модули. Геометрическая интерпретация неравенств с модулем. Основные типы неравенств с модулем и их решения.	
14	14	практическое занятие		1	Неравенства, содержащие модули. Геометрическая интерпретация неравенств с модулем. Основные типы неравенств с модулем и их решения.	
15	14	Лекция	1		Рациональные и иррациональные неравенства с модулем. Равносильные преобразования при решении иррациональных неравенств с модулем. Обобщенный метод интервалов.	
16	15	практическое занятие		2	Рациональные и иррациональные неравенства с модулем. Равносильные преобразования при решении иррациональных неравенств с модулем.	

					Обобщенный метод интервалов.	
17	16	практическое занятие		1	Решение задач повышенной сложности по теме «Рациональные, иррациональные неравенства, неравенства с модулем. Вложенные модули.»	зачёт
18	16	Лекция	1		Уравнения и неравенства, содержащие параметр. Аналитическое и графическое решения параметрических уравнений и неравенств	
19	17	практическое занятие		2	Уравнения и неравенства, содержащие параметр. Аналитическое и графическое решения параметрических уравнений и неравенств	
20	18	Лекция, практическое занятие	1	1	Нестандартные приемы решения параметрических уравнений и неравенств. Решение задач повышенной сложности по теме «Уравнения и неравенства с параметром. Графический метод решения.».	
21	19	практическое занятие		1	Нестандартные приемы решения параметрических уравнений и неравенств. Решение задач повышенной сложности по теме «Уравнения и неравенства с параметром. Графический метод решения.».	Домашняя С/р
22	19	Лекция	1		Построение графиков кусочных функций. Задачи с параметром на отыскание области определения и множества значений функции.	
23	20	практическое занятие		2	Построение графиков кусочных функций. Задачи с параметром на отыскание области определения и множества значений функции.	
24	21	Лекция, практическое занятие	1	1	Монотонность и обратимость функции в задачах с параметрами. Периодичность функции в задачах с параметрами.	
25	22	практическое занятие		2	Монотонность и обратимость функции в задачах с параметрами. Периодичность функции в задачах с параметрами. Решение задач повышенной	С/р

					сложности по теме «Кусочные функции. Параметр в исследовании функции.»	
26	23	Лекция, практическое занятие	1	1	Решение неравенств повышенной сложности с одной переменной. Равносильность неравенств. Решение рациональных неравенств. Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.	
27	24	практическое занятие		2	Решение неравенств повышенной сложности с одной переменной. Равносильность неравенств. Решение рациональных неравенств. Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.	
28	25	Лекция, практическое занятие	1	1	Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Метод интервалов. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. Решение неравенств, содержащих знак модуля.	
29	26	практическое занятие		1	Решение неравенств повышенной сложности с одной переменной	тест
30	26	Лекция	1		Решение рациональных уравнений повышенной сложности. Равносильность уравнений. Уравнения высших степеней. Приемы их решения. Основные методы решения алгебраических уравнений: замена переменной и разложение на множители. Уравнения, однородные относительно входящих в них выражений.	
31	27	практическое		2	Решение рациональных уравнений повышенной	

		занятие			сложности. Равносильность уравнений. Уравнения высших степеней. Приемы их решения. Основные методы решения алгебраических уравнений: замена переменной и разложение на множители. Уравнения, однородные относительно входящих в них выражений.	
32	28	Лекция, практическое занятие	1	1	Решение уравнений высших степеней методом замены переменной и методом группировки Решение текстовых задач с помощью уравнений.	
33	29	практическое занятие		1	Решение уравнений высших степеней методом замены переменной и методом группировки Решение текстовых задач с помощью уравнений.	зачёт
34	29	Лекция, практическое занятие	1	1	Системы алгебраических уравнений. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Решение систем уравнений с двумя неизвестными второй степени.	
35	30	практическое занятие		2	Решение задач повышенной сложности с помощью систем уравнений второй степени	Домашняя С/р

**Календарный учебный график  
3 год обучения**

№ п/п	Номер учебной недели	Форма занятия	Количество часов		Тема занятия	Форма контроля
			теория	практика		
1	1	Лекция, практическое занятие	1	1	Преобразования числовых выражений. Алгебраические буквенные выражения. Формулы сокращенного умножения.	
2	2	Лекция, практическое занятие	1	1	Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Многочлены от нескольких переменных.	
3	3	практическое занятие		1	Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Многочлены от нескольких переменных.	
4	3	Лекция, практическое занятие	1		Корень степени $n$ , его свойства. Преобразования алгебраических буквенных выражений. Преобразование выражений, содержащих степени и радикалы.	
5	4	практическое занятие		2	Корень степени $n$ , его свойства. Преобразования алгебраических буквенных выражений. Преобразование выражений, содержащих степени и радикалы. Решение задач повышенной сложности по теме «Выражения и преобразования»	
6	5	Лекция, практическое занятие	1	1	Эквивалентные преобразования. Следствия уравнений. Область допустимых значений.	
7	6	практическое занятие		2	Эквивалентные преобразования. Следствия уравнений. Область допустимых значений.	
8	7	Лекция, практическое	1	1	Уравнения высших степеней. Некоторые типы уравнений 3-й и 4-й степени, способы их решения.	

		занятие				
9	8	практическое занятие		2	Уравнения высших степеней. Некоторые типы уравнений 3-й и 4-й степени, способы их решения.	
10	9	Лекция, практическое занятие	1	1	Иррациональные уравнения. Равносильные преобразования при решении иррациональных уравнений. Использование свойств функций при решении иррациональных уравнений	
11	10	практическое занятие		2	Иррациональные уравнения. Равносильные преобразования при решении иррациональных уравнений. Использование свойств функций при решении иррациональных уравнений	
12	11	Лекция, практическое занятие	1	1	Комбинированные уравнения. Некоторые приемы решения комбинированных уравнений.	
13	12	практическое занятие		2	Комбинированные уравнения. Некоторые приемы решения комбинированных уравнений.	Домашняя С/р
14	13	Лекция, практическое занятие	1	1	Системы уравнений с двумя и тремя переменными. Метод подстановки, алгебраическое сложение и умножение при решении систем уравнений. Замена переменной при решении систем уравнений	
15	14	практическое занятие		1	Системы уравнений с двумя и тремя переменными. Метод подстановки, алгебраическое сложение и умножение при решении систем уравнений. Замена	
16	14	Лекция	1		Графическое решение систем уравнений. Системы уравнений с параметром.	
17	15	практическое занятие		2	Графическое решение систем уравнений. Системы уравнений с параметром.	
18	16	практическое занятие		1	Решение задач повышенной сложности по теме «Системы уравнений».	зачёт

19	16	Лекция	1		Квадратные и дробно-рациональные неравенства. Графический способ решения неравенств. Иррациональные неравенства. Равносильные преобразования при решении иррациональных неравенств.	
20	17	практическое занятие		2	Квадратные и дробно-рациональные неравенства. Графический способ решения неравенств. Иррациональные неравенства. Равносильные преобразования при решении иррациональных неравенств.	
21	18	Лекция, практическое занятие	1	1	Комбинированные неравенства. Обобщенный метод интервалов.	
22	19	Лекция, практическое занятие	1	1	Неравенства, содержащие параметры. Аналитическое и графическое решения неравенств с параметрами. Системы неравенств с двумя переменными. Задание фигур на координатной плоскости неравенствами.	
23	20	практическое занятие		2	Неравенства, содержащие параметры. Аналитическое и графическое решения неравенств с параметрами. Системы неравенств с двумя переменными. Задание фигур на координатной плоскости неравенствами.	
24	21	Лекция, практическое занятие	1	1	Алгебраическое сложение при решении систем неравенств. Замена переменной при решении системы неравенств.	
25	22	практическое занятие		2	Алгебраическое сложение при решении систем неравенств. Замена переменной при решении системы неравенств.	

26	23	практическое занятие		1	Решение задач повышенной сложности по теме «Неравенства».	Домашняя С/р
27	23	Лекция	1		Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции. Четность, нечетность, периодичность функции. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции.	
28	24	практическое занятие		2	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции. Четность, нечетность, периодичность функции. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции.	
29	25	Лекция, практическое занятие	1	1	Исследования функций и построение графиков. Основные способы преобразования графиков.	
30	26	Лекция, практическое занятие	1	1	Графики функций, связанных с модулем. Графики сложных функций.	
31	27	практическое занятие		2	Решение задач повышенной сложности по теме «Функции и их свойства».	тест
32	28	Лекция, практическое занятие	1	1	Треугольники и окружности. Вписанные и описанные треугольники. Связь между радиусами вписанной и описанной окружностей с элементами треугольника.	
33	29	практическое занятие		1	Треугольники и окружности. Вписанные и описанные треугольники. Связь между радиусами вписанной и описанной окружностей с элементами треугольника.	

34	29	Лекция	1		Векторы на плоскости. Координаты точки и вектора в декартовой системе координат. Операции с векторами. Угол между векторами. Коллинеарность векторов. Скалярное произведение векторов. Условие перпендикулярности двух векторов. Задача Эйлера. Теоремы Чебы и Менелая. Окружность. Эллипс. Гипербола и парабола.	
35	30	практическое занятие		2	Векторы на плоскости. Координаты точки и вектора в декартовой системе координат. Операции с векторами. Угол между векторами. Коллинеарность векторов. Скалярное произведение векторов. Условие перпендикулярности двух векторов. Задача Эйлера. Теоремы Чебы и Менелая. Окружность. Эллипс. Гипербола и парабола.	зачёт

**Календарный учебный график  
4 год обучения**

№ п/п	Номер учебной недели	Форма занятия	Количество часов		Тема занятия	Форма контроля
			теория	практика		
1	1	Лекция, практическое занятие	1	1	Задачи на проценты. Выражение значений разности величины в процентах. Понятие сложного процента. Использование пропорций при решении задач на проценты, концентрации веществ в растворах и сплавах. Задачи экономического содержания.	
2	2	практическое занятие		2	Задачи на проценты. Выражение значений разности величины в процентах. Понятие сложного процента. Использование пропорций при решении задач на проценты, концентрации веществ в растворах и сплавах. Задачи экономического содержания.	
3	3	Лекция, практическое занятие	1	1	Задачи на движение. Задачи на встречное, попутно движение. Задачи на движение протяженных объектов. Задачи на круговое движение.	
4	4	практическое занятие		2	Задачи на движение. Задачи на встречное, попутно движение. Задачи на движение протяженных объектов. Задачи на круговое движение.	
5	5	Лекция, практическое занятие	1	1	Задачи на работу. Задачи на совместную и отдельную работу. Сокращение числа неизвестных в системах уравнений. Использование ограничений на значения неизвестных величин при решении систем уравнений и неравенств в задачах на движение и работу	
6	6	практическое занятие		2	Задачи на работу. Задачи на совместную и отдельную работу. Сокращение числа неизвестных в системах уравнений. Использование ограничений на значения неизвестных величин при решении систем уравнений	С/р

					и неравенств в задачах на движение и работу	
7	7	Лекция, практическое занятие	1	1	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции.	
8	8	практическое занятие		1	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции.	
9	8	Лекция,	1		Четность, нечетность, периодичность функции. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции.	
10	9	практическое занятие		2	Четность, нечетность, периодичность функции. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции.	
11	10	Лекция, практическое занятие	1	1	Исследования функций и построение графиков. Основные способы преобразования графиков.	
12	11	практическое занятие		2	Исследования функций и построение графиков. Основные способы преобразования графиков.	
13	12	Лекция, практическое занятие	1	1	Графики функций, связанных с модулем. Графики сложных функций. Решение задач повышенной сложности по теме «Функции и их свойства».	
14	13	практическое занятие		2	Графики функций, связанных с модулем. Графики сложных функций. Решение задач повышенной сложности по теме «Функции и их свойства».	С/р
15	14	Лекция, практическое занятие	1	1	Решение задач повышенной сложности по теме «Первообразная и интеграл». Первообразная. Неопределенный интеграл. Метод подстановки. Проблемы интегрирования элементарных функций. Определенный интеграл. Теорема Ньютона-Лейбница. Свойства определенных интегралов.	
16	15	практическое		2	Решение задач повышенной сложности по теме	

		занятие			«Первообразная и интеграл». Первообразная. Неопределенный интеграл. Метод подстановки. Проблемы интегрирования элементарных функций. Определенный интеграл. Теорема Ньютона-Лейбница. Свойства определенных интегралов.	
17	16	Лекция, практическое занятие	1	1	Площадь круга. Длина окружности. Объем тела вращения. Решение задач повышенной сложности по теме «Первообразная и интеграл».	
18	17	практическое занятие		2	Площадь круга. Длина окружности. Объем тела вращения. Решение задач повышенной сложности по теме «Первообразная и интеграл».	зачёт
19	18	Лекция, практическое занятие	1	1	Статистика. Вероятность. Частота события, вероятность. Сложение и умножение вероятностей. Свойства вероятностей событий. Условная вероятность. Независимые события	
20	19	практическое занятие		2	Статистика. Вероятность. Частота события, вероятность. Сложение и умножение вероятностей. Свойства вероятностей событий. Условная вероятность. Независимые события	
21	20	Лекция, практическое занятие	1	1	Математическое ожидание. Сложный опыт. Формула Бернулли. Закон больших чисел.	
22	21	практическое занятие		2	Математическое ожидание. Сложный опыт. Формула Бернулли. Закон больших чисел.	
23	22	практическое занятие		1	Решение задач повышенной сложности по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей».	тест
24	22	Лекция	1		Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Трехгранный угол. Многогранный угол.	

					Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Пространственная теорема Пифагора. Симметрия в пространстве	
25	23	практическое занятие		2	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Трехгранный угол. Многогранный угол. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Пространственная теорема Пифагора. Симметрия в пространстве	
26	24	Лекция, практическое занятие	1	1	Параллельное проектирование. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур в параллельной проекции. Построение сечений многогранников. Метод «следов». Метод вспомогательных плоскостей.	
27	25	Лекция, практическое занятие	1	1	Ортогональное проектирование. Ортогональная проекция многоугольника на заданную плоскость. Связь площади многоугольника с его ортогональной проекцией.	
28	26	практическое занятие		2	Решение задач повышенной сложности по теме «Геометрические фигуры и их свойства. Стереометрия».	зачёт
29	27	Лекция, практическое занятие	1	1	Понятие параметра, рассмотрение приемов решения заданий с параметром (аналитический, графический), а также нестандартные приемы решения, решение задач практической направленности (с учетом межпредметной направленности с химией, физикой, техникой). Исследование решений уравнений и неравенств с параметром с использованием графиков соответствующих функций.	
30	28	практическое занятие		2	Понятие параметра, рассмотрение приемов решения заданий с параметром (аналитический, графический), а также нестандартные приемы решения, решение	

					задач практической направленности (с учетом межпредметной направленности с химией, физикой, техникой). Исследование решений уравнений и неравенств с параметром с использованием графиков соответствующих функций.	
31	29	Лекция, практическое занятие	1	1	Геометрический смысл производной в задачах с параметром. Касательная к кривой. Отыскание стационарных (критических) точек при исследовании функции, содержащей параметра. Возрастание и убывание функции, содержащей параметра. Решение текстовых задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции, содержащей параметра.	
32	30	практическое занятие		2	Геометрический смысл производной в задачах с параметром. Касательная к кривой. Отыскание стационарных (критических) точек при исследовании функции, содержащей параметра. Возрастание и убывание функции, содержащей параметра. Решение текстовых задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции, содержащей параметра.	Домашняя С/р

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 460837604057956529703830632163952415623550190477

Владелец Ярославцев Сергей Александрович

Действителен с 17.10.2023 по 16.10.2024