

## МАТЕМАТИКА

1	5 – 11 октября	Натуральные числа. Целые числа. Делимость целых чисел. Признаки делимости. Простые числа. Разложение числа на простые множители. Алгоритм Евклида. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Сравнения и простейшие свойства сравнений. Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Периодические дроби. Сравнение действительных чисел. Модуль действительного числа и его свойства. Построение множеств точек, заданных уравнениями, содержащими знак модуля.
2	12 – 18 октября	Представление о начальных понятиях геометрии и геометрических фигурах. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Биссектриса угла и ее свойства. Теоремы о параллельных и перпендикулярных прямых. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Признаки равенства треугольников. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Средняя линия треугольника и ее свойства. Неравенства треугольника. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс угла. Метрические соотношения между элементами произвольного треугольника, теорема синусов и теорема косинусов.
3	19 – 25 октября	Формулы сокращенного умножения. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля. Алгебраические преобразования. Разложение многочлена на множители.
4	26 октября – 1 ноября	Тригонометрические функции действительного числа. Основные тригонометрические формулы.
	2 – 8 ноября	<b>ОСЕННИЕ КАНИКУЛЫ</b>
5	9 – 15 ноября	Решение тригонометрических уравнений, неравенств, систем.
6	18 – 22 ноября	Многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Четырехугольники. Параллелограмм. Прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции и ее свойства. Площади многоугольников.
7	23 ноября – 29 ноября	Функция. Элементарное исследование функций. График функции. Элементарные преобразования графиков функций. Линейная функция. Квадратичная функция. Квадратные уравнения. Теорема Виета. Дробно-линейная функция. Решение задач с параметрами. Исследование функций с помощью производной. Уравнение касательной.
8	30 ноября – 6 декабря	Решение рациональных, иррациональных уравнений.
9	7 – 13 декабря	Системы уравнений. Исследование систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Геометрическая интерпретация решения систем уравнений с двумя переменными.
10	14 – 20 декабря	Окружность и круг. Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Длина дуги окружности. Площадь круга.

		Вписанные и описанные многоугольники.
11	21 – 27 декабря	Неравенства и системы неравенств. Среднее арифметическое и среднее геометрическое двух чисел и их сравнение.
	28 декабря – 3 января	<b>ЗИМНИЕ КАНИКУЛЫ</b>
12	4 – 10 января	Диофантовы уравнения и решение задач в целых числах.
13	11 – 17 января	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Перевод периодических дробей в обыкновенные.
14	18 – 24 января	Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Плоские сечения многогранников.
15	25 – 31 января	Решение текстовых задач.
16	1 – 7 февраля	Векторно-координатный метод в решении геометрических задач.
17	8 – 14 февраля	Комбинаторика.
18	15 – 21 февраля	Решение логических задач.
19	22 – 28 февраля	Первое тестирование по экзаменационным билетам.
20	29 февраля – 6 марта	Второе тестирование по экзаменационным билетам.

## ФИЗИКА

1	5 – 11 октября	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Траектория. Вектор перемещения и его проекции. Путь. Равномерное прямолинейное движение.
2	12 – 18 октября	Скорость. Сложение скоростей. Средняя и мгновенная скорость при неравномерном движении. Ускорение.
3	19 – 25 октября	Прямолинейное равнопеременное движение. Зависимости скорости, координаты и пути от времени. Графическое представление этих зависимостей.
4	26 октября – 1 ноября	Криволинейное движение. Движение по окружности с постоянной скоростью. Период и частота обращения. Центробежное ускорение.
	2 – 8 ноября	<b>ОСЕННИЕ КАНИКУЛЫ</b>
5	9 – 15 ноября	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Дальность и высота полета.
6	18 – 22 ноября	Взаимодействие тел. Первый закон Ньютона. Понятие об инерциальных системах отсчета. Сила как векторная величина. Сложение сил, действующих на материальную точку. Масса как мера инертности тел. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.
7	23 ноября – 29 ноября	Решение задач по теме «Законы Ньютона»
8	30 ноября – 6 декабря	Силы упругости. Закон Гука. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.
9	7 – 13 декабря	Решение задач динамики вращательного движения. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.
10	14 – 20 декабря	Силы трения. Сухое трение: трение покоя и трение скольжения. Коэффициент трения.

11	21 – 27 декабря	Импульс (количество движения) тела и системы тел. Связь между изменением импульса и действующей на тело силой. Закон сохранения импульса для системы тел.
	28 декабря – 3 января	<b>ЗИМНИЕ КАНИКУЛЫ</b>
12	4 – 10 января	Механическая работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия тела и системы тел. Связь между изменением кинетической энергии тела и работой действующих на него сил. Потенциальная энергия системы взаимодействующих тел. Потенциальная энергия тел в поле тяжести. Потенциальная энергия упруго деформированных тел.
13	11 – 17 января	Закон сохранения механической энергии. Абсолютно упругий и неупругий удары
14	18 – 24 января	Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. Гидростатическое давление. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Атмосферное давление. Закон Архимеда для тел, погруженных в жидкость или газ. Плавание тел.
15	25 – 31 января	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Массы и размеры молекул. Моль вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и ее физический смысл. Шкала температур Цельсия. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Средняя кинетическая энергия молекул и температура. Абсолютная шкала температур. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона). Универсальная газовая постоянная. Изотермический, изохорный и изобарный процессы.
16	1 – 7 февраля	Термодинамическая система. Внутренняя энергия системы. Работа и количество теплоты как меры изменения внутренней энергии системы. Теплоемкость. Расчет работы газа с помощью $pV$ -диаграмм. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.
17	8 – 14 февраля	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Точечный заряд. Закон Кулона для взаимодействующих зарядов в вакууме. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии. Напряженность электрического поля точечного заряд. Однородное электрическое поле. Поле равномерно заряженной сферы. Работа сил электростатического поля. Разность потенциалов. Потенциал. Эквипотенциальные поверхности. Потенциал поля точечного заряда. Электроемкость. Плоский конденсатор. Последовательное и параллельное соединение конденсаторов. Энергия электростатического поля заряженного конденсатора.
18	15 – 21 февраля	Электрический ток. Сила тока. Напряжение между двумя точками в цепи постоянного тока. Закон Ома для однородного участка цепи. Омическое сопротивление проводника. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС) источника тока. Закон Ома для полной цепи и для участка цепи, содержащей источник напряжения. Работа и мощность в электрических цепях. Закон Джоуля-Ленца.

19	22 –28 февраля	Первое тестирование по экзаменационным билетам.
20	29 февраля – 6 марта	Второе тестирование по экзаменационным билетам.