




	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные объекты Mathcad-документа: комментарий, числовая константа, текстовая константа, переменная (встроенная и пользовательская), функция (встроенная и пользовательская), оператор (встроенный и пользовательский), выражение, графический объект, сообщение об ошибке и др. 2. Семь функций в группе Solving Мастера функций Mathcad: Find, MinErr, Minimize, Maximize, Isolve, root и polyroots 3. Основные "матричные" встроенные функции и операторы в среде Mathcad. Оператор векторизации вычислений <p style="text-align: right;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none">1. Системы счислений Mathcad 15: двоичная, восьмеричная, десятичная и шестнадцатеричная. Постфиксы b, o и h. Ввод и вывод чисел в различных системах счислений. Ввод и вывод комплексного числа в Mathcad 15 и Prime2. Технология создание анимации в среде Mathcad3. Особенности идентификаторов (имен переменных и функций) в среде Mathcad <p style="text-align: right;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Три атрибута программирования в среде Mathcad 2. Этапы создания анимационных клипов в среде Mathcad 3. Мастер Размерностей Mathcad: системы единиц измерения (встроенная и пользовательская), размерность, единица измерения (встроенные и пользовательские)\ <p style="text-align: right;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<p>1. Операторы Mathcad, поддерживающие интерфейс пользователя. Тандемы операторов Mathcad. Дублирование численных значений переменных в формуле (оператор explicit). Элементы интерфейса Controls и WebControls.</p> <p>2. Структурные управляющие конструкции программирования в среде Mathcad</p> <p>3. Встроенные и пользовательские единицы физических величин. Встроенные и пользовательские системы счислений (единиц физических величин)</p> <p style="text-align: right;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none">1. Принципы подгонки среды Mathcad 15 к потребностям и привычкам конкретного пользователя.2. Реализация конструкции Выбор в среде Mathcad 15 и Mathcad Prime3. Работа с пользовательской размерной величиной (на примере количества информации). Единица стоимости в среде Mathcad 14-15 и Prime <p style="text-align: right;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<p>1. Методы Ньютона, секущих и половинного деления при поиске нуля функции</p> <p>1. Семь функций в группе Solving Мастера функций Mathcad (Find, MinErr, Minimize, Maximize, Isolve, root и polyroots)</p> <p>2. Оператор ввода числового значения с единицей физической величины. Ввод и вывод значения температуры по различным шкалам. Градусы Цельсия на графике</p> <p style="text-align: right;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Защита и скрытие Mathcad-документа и отдельных его областей 2. Семь функций в группе Solving Мастера функций Mathcad (Find, MinErr, Minimize, Maximize, Isolve, root и polyroots) 2. Оператор вывода числового значения переменной с единицей физической величины. Вывод значения температуры по различным шкалам. Изменение значения температурной шкалы на оси графика <p style="text-align: right;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none">1. Решение систем обыкновенных дифференциальных уравнений в среде Mathcad (функция Odesolve)2. Программистская конструкция Цикл с параметром (for) в среде Mathcad. Четыре способа задания значений параметра цикла3. Работа с размерностями физических величин при построении 2D- графиков в среде Mathcad 15. Изменение единиц измерения на осях графика <p style="text-align: right;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы поиска нулей функций в среде Mathcad (графический, численный и аналитический (символьный) методы). 2. Циклы с проверкой условия завершения в среде Mathcad (предпроверка, постпроверка и выход из середины) 3. Семь функций в группе Solving Мастера функций Mathcad (Find, MinErr, Minimize, Maximize, Isolve, root и polyroots) <p style="text-align: right;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none">1. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) в среде Mathcad. Недоопределенная и переопределенная СЛАУ2. Встроенные (системные) переменные и константы в среде Mathcad (TOL, CTOL, ORIGIN, FRAME, e, π, m и др.).3. Семь функций в группе Solving Мастера функций Mathcad (Find, MinErr, Minimize, Maximize, Isolve, root (два вида) и polyroots) <p style="text-align: right;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none">1. Методы решения систем нелинейных алгебраических уравнений в среде Mathcad (численный, графический и аналитический (символьный) методы)2. Методы поиска нулей функций в среде Mathcad (графический, численный и аналитический (символьный) методы)3. Основные приемы форматирования чисел в среде Mathcad. Основные умолчания при форматирования чисел. <p style="text-align: right;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Отличия в работе функций Find и MinErr в среде Mathcad 2. Основные приемы форматирования чисел в среде Mathcad. Основные умолчания при форматирования чисел 3. Работа с размерными эмпирическими и псевдоэмпирическими формулами в среде Mathcad <p style="text-align: right;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<p>1. Методы поиска минимумов и максимумов функций в среде Mathcad (графический, численный и аналитический (символьный) методы)</p> <p>4. Семь функций в группе Solving Мастера функций Mathcad (Find, MinErr, Minimize, Maximize, Isolve, root и polyroots)</p> <p>2. Основные команды символьной математики и особенности их выполнения в среде Mathcad</p> <p style="text-align: right;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Функция root – поиск нуля функции вблизи точки и на заданном отрезке 2. Связь между документами Mathcad (суть команды Reference - Ссылка). Работа с «облачными» функциями в среде Mathcad 15 3. Основные операторы символьной математики и особенности их выполнения в среде Mathcad 		
Лектор: Очков В.Ф.		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none">1. Основные признаки и отличия функции и оператора Mathcad.2. Поиск максимумов и минимумов функций (особых точек) с помощью операторов символьной математики Mathcad. Нахождение асимптот3. Семь функций в группе Solving Мастера функций Mathcad (Find, MinErr, Minimize, Maximize, Isolve, root (два вида) и polyroots) <p style="text-align: right;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none">1. Графическое отображение функциональных зависимостей в среде Mathcad. Параметрический график2. Основные признаки и отличия функции и оператора Mathcad3. Поиск максимумов и минимумов функций (особых точек) с помощью операторов символьной математики Mathcad. Нахождение асимптот <p style="text-align: right;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы создания и форматирования двумерных графиков в среде Mathcad. Технология «быстрого» построения 2D-графика. 2. Встроенные и пользовательские операторы и функции в среде Mathcad 3. Основные приемы проверки правильности символьных преобразований 		
Лектор: Очков В.Ф.		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none">1. Связь между документами Mathcad (суть команды Reference - Ссылка). Работа с «облачными» функциями в среде Mathcad 152. Методы поиска нулей функций в среде Mathcad (графический, численный и аналитический (символьный) методы)3. Комбинирование численных и аналитических методов при решении задач на компьютере <p style="text-align: center;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Три уровня защиты Mathcad-документа 2. Булевы функции и операторы в среде Mathcad: \neg, \vee, \wedge и др. Пользовательский булевый оператор «примерно равно» 3. Основные объекты Mathcad-документа: комментарий, числовая константа, текстовая константа, переменная (встроенная и пользовательская), функция (встроенная и пользовательская), оператор (встроенный и пользовательский), выражение, графический объект, сообщение об ошибках и др. 		
Лектор: Очков В.Ф.		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Три инструмента работы с декартовым и полярным графиком: форматирование, лупа и трассировка 2. Основные группы встроенных функций в среде Mathcad 3. Системы счислений Mathcad 15: двоичная, восьмеричная, десятичная и шестнадцатеричная 		
Лектор: Очков В.Ф.		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные объекты Mathcad-документа: комментарий, числовая константа, текстовая константа, переменная (встроенная и пользовательская), функция (встроенная и пользовательская), оператор (встроенный и пользовательский), выражение, графический объект, сообщение об ошибках и др. 2. Основные группы встроенных функций в среде Mathcad 3. Комбинирование численных и аналитических (символьных) методов при решении задач на компьютере 		
Лектор: Очков В.Ф.		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Системы счислений Mathcad 15: двоичная, восьмеричная, десятичная и шестнадцатеричная 2. Булевы функции и операторы в среде Mathcad: \neg, \vee, \wedge и др. Пользовательский булевый оператор «примерно равно» 3. Основные приемы проверки правильности символьных преобразований 		
Лектор:		Очков В.Ф.


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none">1. Скаляр и массив (вектор и матрица) и составной массив в среде Mathcad2. Методы поиска нулей функций в среде Mathcad (графический, численный и аналитический (символьный) методы).3. Поиск максимумов и минимумов функций (особых точек) с помощью операторов символьной математики Mathcad		
Лектор: Очков В.Ф.		


	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Операторы Mathcad, поддерживающие интерфейс пользователя. Танделы операторов Mathcad. Подстановка в формулы численных значений переменных (оператор explicit) 2. Встроенные и пользовательские операторы и функции в среде Mathcad 3. Семь функций в группе Solving Мастера функций Mathcad (Find, MinErr, Minimize, Maximize, Isolve, root (два вида) и polyroots) 		
Лектор: Очков В.Ф.		

	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none">1. Принципы подгонки среды Mathcad 15 к потребностям и привычкам конкретного пользователя. Понятие шаблона Mathcad-документа2. Основные признаки и отличия функции и оператора Mathcad3. Основные операторы символьной математики и особенности их выполнения в среде Mathcad <p style="text-align: center;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		

	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 26 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none">1. Принципы анимации в среде Mathcad2. Аппроксимация в среде Mathcad3. Основные команды символьной математики и особенности их выполнения в среде Mathcad <p style="text-align: center;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		

	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 27 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Защита и скрытие областей Mathcad-документа и всего документа 2. Связь между документами Mathcad (суть команды Reference, абсолютные и относительные ссылки). Работа с «облачными» функциями 3. Работа с размерными эмпирическими и псевдоэмпирическими формулами в среде Mathcad 		
Лектор: Очков В.Ф.		

	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 28 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Семь функций в группе Solving Мастера функций Mathcad (Find, MinErr, Minimize, Maximize, Isolve, root (два вида) и polyroots) 2. Линейная интерполяция в среде Mathcad 3. Поиск максимумов и минимумов функций (особых точек) с помощью операторов символьной математики Mathcad. Нахождение асимптот <p style="text-align: center;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		

	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 29 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none">1. Методы поиска нулей функций в среде Mathcad (графический, численный и аналитический (символьный) методы)2. Основные приемы форматирования численных ответов в среде Mathcad3. Поиск максимумов и минимумов функций (особых точек) с помощью операторов символьной математики Mathcad. Нахождение асимптот <p style="text-align: right;">Лектор: Очков В.Ф.</p>		

	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 30 Кафедра Теоретических основ теплотехники	Утверждаю: Зав. кафедрой ТОТ
	Дисциплина: Информационные технологии	
	Институт тепловой и атомной энергетики. Группы ТФ-1, 2, 4 и 6-17	22 декабря 2017 г.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) в среде Mathcad 2. Основные принципы работы с функциями пользователя в среде Mathcad 3. Семь функций в группе Solving Мастера функций Mathcad (Find, MinErr, Minimize, Maximize, Isolve, root (два вида) и polyroots) 		
Лектор: Очков В.Ф.		