

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 08.09.2023 13:17:31  
Уникальный программный ключ:  
10730ffe6b1ed036b744b6a9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»  
Новотроицкий филиал

## Аннотация рабочей программы дисциплины

# Информатика

Закреплена за подразделением

Кафедра математики и естествознания (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки

18.03.01 Химическая технология

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252

в том числе:

аудиторные занятия 102

самостоятельная работа 114

часов на контроль 36

Формы контроля в семестрах:

экзамен 2

зачет 1

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	18		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17	34	34
Лабораторные	34	34	34	34	68	68
В том числе инт.	34	34	34	34	68	68
Итого ауд.	51	51	51	51	102	102
Контактная работа	51	51	51	51	102	102
Сам. работа	57	57	57	57	114	114
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Цель: получение знаний в области информатики и информационных технологий, необходимых для использования методов и технологий осуществления информационной деятельности в решении прикладных задач; развитие умений применения основных методов и инструментов разработки программного обеспечения; формирование информационной компетентности и информационной культуры.
1.2	Задачи:
1.3	- изучение базовых понятий теории информации, алгоритмизации, методов представления информации в ЭВМ;
1.4	- овладение умениями подготовки, редактирования, форматирования текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков, оперирования инструментарием обработки числовой информации;
1.5	- изучение и овладение методиками использования программного обеспечения;
1.6	- развитие умений использовать информационные технологии для решения прикладных задач
1.7	

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Прикладная механика	
2.2.2	Теплотехника	
2.2.3	Электротехника	
2.2.4	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.2.5	Обогащение полезных ископаемых	
2.2.6	Общая химическая технология	
2.2.7	Технология и использование углеродных материалов	
2.2.8	Массообменные процессы химической технологии	
2.2.9	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.2.10	Химическая технология топлива и углеродных материалов	
2.2.11	Курсовая научно-исследовательская работа	
2.2.12	Решение прикладных задач с использованием MATLAB	
2.2.13	Моделирование химико-технологических процессов	
2.2.14	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.15	Системы управления химико-технологическими процессами	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ****4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Введение в информатику. Структура персонального компьютера</b>							
1.1	Информатика. Основные понятия. Аппаратная организация ПК. Программное обеспечение персонального компьютера. /Лек/	1	2		Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.5 Э1 Э2			
	<b>Раздел 2. Основы алгоритмизации и программирования</b>							

2.1	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Этапы решения задач на ЭВМ. /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5Л3.5 Э1 Э2			
2.2	Объектно-ориентированное программирование. Объектно-ориентированный язык программирования Lazarus. Основные элементы окна Lazarus. Типы данных. /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.5Л3.5 Э1 Э2			
2.3	Основные алгоритмические конструкции. Реализация типовых структур алгоритмов. Линейные операторы. Условные операторы. /Лек/	1	3		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5Л3.5 Э1 Э2			
2.4	Язык объектно-ориентированного программирования Lazarus, Структура программы. Назначение основных компонентов Lazarus /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5Л3.5 Э1 Э2			
2.5	Свойства и обработчик событий объектов. Множественный выбор. Компоненты CheckBox, ListBox, Memo, RadioGroup /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5Л3.5 Э1			
2.6	Знакомство с объектно-ориентированной средой Lazarus. Программирование алгоритмов линейной структуры /Лаб/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.5 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		
2.7	Знакомство со структурой среды программирования Lazarus. Создание простейших Windows-приложений /Лаб/	1	4		Л1.2Л2.2 Л2.5Л3.5 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		
2.8	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Оператор множественного выбора /Лаб/	1	2		Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.5 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		
2.9	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры /Лаб/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		

2.10	Создание приложений в объектно-ориентированной среде Lazarus /Лаб/	1	6		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		
2.11	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Основы алгоритмизации и программирования" /Ср/	1	10		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1			
	<b>Раздел 3. Технологии программирования в MathCad</b>							
3.1	Знакомство с MathCad. Элементы окна. Работа в формульном редакторе /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1			
3.2	Численное и символьное вычисления значений в MathCad /Лек/	1	2		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1			
3.3	Знакомство с MathCad. Работа в формульном редакторе с интерфейсом пользователя /Лаб/	1	4		Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		
3.4	Операторы численного и символьного вычисления значений производных и интегралов /Лаб/	1	4		Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		
3.5	Решение уравнений в системе MathCad с использованием формульного и графического редакторов /Лаб/	1	4		Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		
3.6	Решение систем уравнений в MathCad /Лаб/	1	2		Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		
3.7	Выполнения домашней работы по теме "Технологии программирования MathCad" /Ср/	1	16		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4			

3.8	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Технологии программирования MathCad" /Ср/	1	16		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4				
3.9	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Информатика /Ср/	1	7		Л1.3Л2.4 Л2.7Л3.3 Л3.5 Э2 Э4				
3.10	Подготовка к зачету /Ср/	1	8		Л1.3Л2.1 Л2.6Л3.3 Э2 Э3 Э4				
<b>Раздел 4. Программное обеспечение компьютера.</b>									
4.1	Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы. /Лек/	2	4		Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1				
4.2	Прикладное программное обеспечение. Пакет прикладных программ MS Office и их назначение. /Лек/	2	2		Л1.3Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1				
4.3	Текстовый процессор MS Word. Назначение, применение для обработки текстовой информации /Лек/	2	4		Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1				
4.4	Базовые элементы MS Word Создание текстовых документов /Лаб/	2	2		Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)			
4.5	Работа с таблицами и графическими объектами. MS Visio. /Лаб/	2	2		Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)			
4.6	Формулы в редакторе. Создание списков и оглавлений. Вставка диаграмм /Лаб/	2	4		Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)			
4.7	Оформление научных работ по указанным требованиям в редакторе MS Word. /Лаб/	2	4		Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)			

4.8	Выполнения домашней работы по теме "Прикладное программное обеспечение" /Ср/	2	12		Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1			
4.9	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Технологии работы с текстом" /Ср/	2	10		Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1			
4.10	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Информатика /Ср/	2	3		Э2 Э3 Э4			
4.11	Проверка и защита работ в LMS Canvas /Контр.раб./	2	12		Э4			
	<b>Раздел 5. Системы обработки числовой информации</b>							
5.1	Назначение табличного процессора. Операции с данными в Microsoft Excel /Лек/	2	2		Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1			
5.2	Работа с таблицами. Базы данных в Microsoft Excel /Лек/	2	2		Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1			
5.3	Способы Форматирования данных. Процедура Поиск решения. /Лек/	2	3		Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Л3.5 Э1			
5.4	Базовые элементы Microsoft Excel. Выполнение простейших операции с данными в Microsoft Excel /Лаб/	2	2		Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		
5.5	Работа с формулами в Microsoft Excel. Мастер функций /Лаб/	2	2		Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		
5.6	Создание, редактирование и форматирование диаграмм в Microsoft Excel /Лаб/	2	4		Л1.3Л2.6Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		
5.7	Базы данных в Microsoft Excel. /Лаб/	2	2		Л1.3Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		

5.8	Связь таблиц. Сводные таблицы /Лаб/	2	4		Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		
5.9	Создание и применение макросов /Лаб/	2	4		Л1.3Л2.6Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		
5.10	Условное форматирование. Поиск решения /Лаб/	2	4		Л1.3Л2.7Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		
5.11	Задание для выполнения домашней работы по теме "Использование табличного процессора в решении прикладных задач" /Ср/	2	10		Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1			
5.12	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Табличный процессор MS Excel" /Ср/	2	10		Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1			
5.13	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Информатика /Ср/	2	6		Л2.6Л3.2 Э1 Э4			
5.14	Подготовка к экзамену /Ср/	2	6		Л1.3Л2.4 Л2.7Л3.2 Э1 Э4			
5.15	Проверка и защита домашней работы в LMS Canvas /Контр.раб./	2	14		Э4			
5.16	Сдача экзамена /Экзамен/	2	10		Э4			