

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 17.08.2024 11:00:30
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

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 09.03.03 Прикладная информатика
Профиль Прикладная информатика в технических системах

Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе: Формы контроля в семестрах:
аудиторные занятия 51 зачет 1
самостоятельная работа 57

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18 2/6			
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	34	34	34	34
В том числе инт.	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Итого	108	108	108	108

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 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.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Архитектура ЭВМ и систем	
2.2.2	Физика	
2.2.3	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
2.2.4	Дискретная математика	
2.2.5	Компьютерная графика	
2.2.6	Языки программирования	
2.2.7	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.2.8	Теория систем и системный анализ	
2.2.9	Интеллектуальные технологии в металлургии	
2.2.10	Интеллектуальные технологии в энергетике	
2.2.11	Основы микропроцессорной техники	
2.2.12	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.13	Цифровые двойники в металлургии	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
Знать:
ОПК-2-31 базовые понятия теории информации, алгоритмизации
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
Знать:
УК-1-31 теоретические основы естественнонаучных дисциплин
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
Уметь:
ОПК-2-У1 использовать методы представления информации
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
Уметь:
УК-1-У1 применять теоретические основы естественнонаучных дисциплин (математики, физики и др.) для решения прикладных задач

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-2-В1 умениями подготовки, редактирования, форматирования текстовой документации, графиков, диаграмм, рисунков, оперирования инструментарием обработки числовой информации

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
	Раздел 1. Основы алгоритмизации и программирования							
1.1	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Этапы решения задач на ЭВМ. Объектно-ориентированное программирование. Объектно-ориентированный язык программирования Lazarus. Основные элементы окна Lazarus. Типы данных. /Лек/	1	2	ОПК-2-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.5Л3.5 Э1 Э2		КМ1	
1.2	Основные алгоритмические конструкции. Реализация типовых структур алгоритмов. Линейные операторы. Условные операторы. Язык объектно-ориентированного программирования Lazarus, Структура программы. Назначение основных компонентов Lazarus. Свойства и обработчик событий объектов. Множественный выбор. Компоненты CheckBox,ListBox, Memo, RadioGroup /Лек/	1	4	ОПК-2-31	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5Л3.5 Э1 Э2		КМ2	
1.3	Знакомство с объектно-ориентированной средой Lazarus. Программирование алгоритмов линейной структуры /Лаб/	1	2	ОПК-2-31	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.5 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)	КМ1	Р1
1.4	Знакомство со структурой среды программирования Lazarus. Создание простейших Windows-приложений /Лаб/	1	2	ОПК-2-У1 УК -1-У1	Л1.2Л2.2 Л2.5Л3.5 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)	КМ2	Р1

1.5	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Оператор множественного выбора /Лаб/	1	2	ОПК-2-31 УК-1-У1	Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.5 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)	КМ3	Р2
1.6	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Создание приложений в объектно-ориентированной среде Lazarus /Лаб/	1	4	ОПК-2-У1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		Р3
1.7	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Основы алгоритмизации и программирования" /Ср/	1	4	ОПК-2-31 ОПК-2-У1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1		КМ1,К М2,КМ 3	Р1,Р2,Р 3
	Раздел 2. Технологии программирования в MathCad							
2.1	Знакомство с Элементы окна. Работа в формульном редакторе. Численное и символьное вычисления значений в MathCad MathCad. /Лек/	1	2	ОПК-2-31	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1			
2.2	Знакомство с MathCad. Работа в формульном редакторе с интерфейсом пользователя /Лаб/	1	2	ОПК-2-31	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		Р5
2.3	Операторы численного и символьного вычисления значений производных и интегралов /Лаб/	1	2	УК-1-У1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		Р6
2.4	Решение уравнений в системе MathCad с использованием формульного и графического редакторов /Лаб/	1	2	УК-1-У1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		Р7
2.5	Решение систем уравнений в MathCad /Лаб/	1	2	УК-1-У1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		Р8

2.6	Выполнения домашней работы по теме "Технологии программирования MathCad" /Ср/	1	4	ОПК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4			
2.7	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Технологии программирования MathCad" /Ср/	1	4	УК-1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4			
2.8	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Информатика /Ср/	1	4	ОПК-2-В1	Л1.3Л2.4 Л2.7Л3.3 Л3.5 Э2 Э4			
2.9	Подготовка к зачету /Ср/	1	6	ОПК-2-31 ОПК-2-У1 ОПК-2-В1	Л1.3Л2.1 Л2.6Л3.3 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2,КМ 3	
Раздел 3. Программное обеспечение компьютера.								
3.1	Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы. Прикладное программное обеспечение. Пакет прикладных программ MS Office и их назначение. /Лек/	1	3	ОПК-2-31	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1			
3.2	Текстовый процессор MS Word. Назначение, применение для обработки текстовой информации /Лек/	1	2	ОПК-2-31	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1			
3.3	Базовые элементы MS Word Создание текстовых документов. Работа с таблицами и графическими объектами. MS Visio. /Лаб/	1	2	ОПК-2-31	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		Р9
3.4	Формулы в редакторе. Создание списков и оглавлений. Вставка диаграмм /Лаб/	1	2	ОПК-2-В1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		Р10
3.5	Оформление научных работ по указанным требованиям в редакторе MS Word. /Лаб/	1	2	ОПК-2-В1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		Р11
3.6	Выполнения домашней работы по теме "Прикладное программное обеспечение" /Ср/	1	6	УК-1-У1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1			

3.7	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Технологии работы с текстом" /Ср/	1	4	УК-1-У1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1			
3.8	Проверка и защита работ в LMS Canvas /Контр.раб./	1	3	УК-1-31	Э4			
	Раздел 4. Системы обработки числовой информации							
4.1	Назначение табличного процессора. Операции с данными вMicrosoft Excel. Работа с таблицами. Базы данных в Microsoft Excel /Лек/	1	2	ОПК-2-31	Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса.		
4.2	Способы Форматирования данных. Процедура Поиск решения. /Лек/	1	2	УК-1-31	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Л3.5 Э1			
4.3	Мастер функций. Создание, редактирование и форматирование диаграмм в Microsoft Excel. Создание баз данных. /Лаб/	1	2	ОПК-2-В1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		
4.4	Связь таблиц. Сводные таблицы /Лаб/	1	2	ОПК-2-В1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		Р15
4.5	Создание и применение макросов /Лаб/	1	2	ОПК-2-В1	Л1.3Л2.6Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		Р16
4.6	Условное форматирование. Поиск решения /Лаб/	1	2	ОПК-2-В1	Л1.3Л2.7Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		Р17
4.7	Задание для выполнения домашней работы по теме "Использование табличного процессора в решении прикладных задач" /Ср/	1	4	ОПК-2-В1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1			
4.8	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Табличный процессор MS Excel" /Ср/	1	4	ОПК-2-В1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1			
4.9	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Информатика /Ср/	1	4		Л2.6Л3.2 Э1 Э4			

4.10	Подготовка к экзамену /Ср/	1	4	УК-1-31 УК-1-У1	Л1.3Л2.4 Л2.7Л3.2 Э1 Э4			
4.11	Проверка и защита домашней работы в LMS Canvas /Контр.раб./	1	4	УК-1-31 УК-1-У1	Э4			
4.12	Сдача экзамена /Экзамен/	1	2	УК-1-31	Э4			
4.13	Базовые элементы Microsoft Excel. Выполнение простейших операции с данными в Microsoft Excel. Работа с формулами в Microsoft Excel. /Лаб/	1	2					