

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
 Должность: Директор филиала  
 Дата подписания: 16.08.2023 15:54:15  
 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 15.03.02 Технологические машины и оборудование  
 Профиль Metallургические машины и оборудование

Квалификация **Бакалавр**  
 Форма обучения **очная**  
 Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**  
 Часов по учебному плану 252  
 в том числе: Формы контроля в семестрах:  
 аудиторные занятия 102 экзамен 2  
 самостоятельная работа 114 зачет 1  
 часов на контроль 36

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
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 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	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Электротехника	
2.2.2	САПР в металлургическом машиностроении	
2.2.3	История металлургической отрасли	
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

<b>ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-6-31 основы информационной и библиографической культуры и применением информационно-коммуникационных технологий	
<b>ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-14-31 алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
<b>ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-4-31 принципы работы современных информационных технологий	
<b>Уметь:</b>	
ОПК-4-У1 использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	

### 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. Основы алгоритмизации и программирования</b>							

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	4	ОПК-4-31	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, Мемо, RadioGroup /Лек/	1	7	ОПК-4-31 ОПК-14-31	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	6	ОПК-4-У1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.5 Э1	реализация различных видов интерфейса (программной, сетевой, пользователя и др.)	КМ1	Р1
1.4	Знакомство со структурой среды программирования Lazarus. Создание простейших Windows-приложений /Лаб/	1	4	ОПК-4-У1	Л1.2Л2.2 Л2.5Л3.5 Э1	реализация различных видов интерфейса (программной, сетевой, пользователя и др.)	КМ2	Р1
1.5	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Оператор множественного выбора /Лаб/	1	4	ОПК-4-У1	Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.5 Э1	реализация различных видов интерфейса (программной, сетевой, пользователя и др.)	КМ3	Р2
1.6	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Создание приложений в объектно-ориентированной среде Lazarus /Лаб/	1	4	ОПК-14-31	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1	реализация различных видов интерфейса (программной, сетевой, пользователя и др.)		Р3

1.7	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Основы алгоритмизации и программирования" /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1		КМ1,К М2,КМ 3,КМ4	Р1,Р2,Р 3
	<b>Раздел 2. Технологии программирования в MathCad</b>							
2.1	Знакомство с Элементы окна. Работа в формульном редакторе. Численное и символьное вычисления значений в MathCad MathCad. /Лек/	1	6	ОПК-6-31	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1		КМ5	
2.2	Знакомство с MathCad. Работа в формульном редакторе с интерфейсом пользователя /Лаб/	1	2	ОПК-4-У1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)	КМ5	Р5
2.3	Операторы численного и символьного вычисления значений производных и интегралов /Лаб/	1	2	ОПК-4-У1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)	КМ6	Р6
2.4	Решение уравнений в системе MathCad с использованием формульного и графического редакторов /Лаб/	1	3	ОПК-4-31	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)	КМ7	Р7
2.5	Решение систем уравнений в MathCad /Лаб/	1	3	ОПК-4-У1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)	КМ8	Р8
2.6	Выполнения домашней работы по теме "Технологии программирования MathCad" /Ср/	1	4	ОПК-4-У1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4		КМ8,К М7	
2.7	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Технологии программирования MathCad" /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4		КМ5,К М6,КМ 7,КМ8	
2.8	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Информатика /Ср/	1	9		Л1.3Л2.4 Л2.7Л3.3 Л3.5 Э2 Э4		КМ4,К М5	

2.9	Подготовка к зачету /Ср/	1	6		Л1.3Л2.1 Л2.6Л3.3 Э2 Э3 Э4		КМ1,К М2,КМ 3,КМ4, КМ5,К М6,КМ 7,КМ8	
	<b>Раздел 3. Программное обеспечение компьютера.</b>							
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. Текстовый процессор MS Word. Назначение, применение для обработки текстовой информации /Лек/	2	8	ОПК-4-31	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1		КМ16	
3.2	Базовые элементы MS Word Создание текстовых документов. Работа с таблицами и графическими объектами. MS Visio. /Лаб/	1	2	ОПК-4-У1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)	КМ16	Р9
3.3	Формулы в редакторе. Создание списков и оглавлений. Вставка диаграмм /Лаб/	1	2	ОПК-4-У1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)	КМ18	Р10
3.4	Оформление научных работ по указанным требованиям в редакторе MS Word. /Лаб/	1	2	ОПК-6-31	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)	КМ17	Р11
3.5	Выполнения домашней работы по теме "Прикладное программное обеспечение" /Ср/	1	16		Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1		КМ12,К М11,К М13	
3.6	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Технологии работы с текстом" /Ср/	1	14		Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1		КМ11,К М12,К М13	
3.7	Изучение материала в электронных системах /Ср/	2	10		Э1 Э2 Э3 Э4			
	<b>Раздел 4. Системы обработки числовой информации</b>							

4.1	Назначение табличного процессора. Операции с данными в Microsoft Excel. Работа с таблицами. Базы данных в Microsoft Excel. Способы Форматирования данных. Процедура Поиск решения. /Лек/	2	9	ОПК-4-31	Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса.		
4.2	Мастер функций. Создание, редактирование и форматирование диаграмм в Microsoft Excel. Создание баз данных. /Лаб/	2	6	ОПК-4-У1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)		
4.3	Связь таблиц. Сводные таблицы /Лаб/	2	6	ОПК-4-У1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)	КМ13	Р15
4.4	Создание и применение макросов /Лаб/	2	8	ОПК-4-У1	Л1.3Л2.6Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)	КМ14	Р16
4.5	Условное форматирование. Поиск решения /Лаб/	2	8	ОПК-4-У1	Л1.3Л2.7Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программный, сетевой, пользователя и др.)	КМ15	Р17
4.6	Задание для выполнения домашней работы по теме "Использование табличного процессора в решении прикладных задач" /Ср/	2	19		Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1			
4.7	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Табличный процессор MS Excel" /Ср/	2	10		Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1			
4.8	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Информатика /Ср/	2	8		Л2.6Л3.2 Э1 Э4			
4.9	Подготовка к экзамену /Ср/	2	10		Л1.3Л2.4 Л2.7Л3.2 Э1 Э4			
4.10	Проверка и защита домашней работы в LMS Canvas. Зачёт. /Контр.раб./	2	34		Э4			
4.11	Сдача экзамена /Экзамен/	2	2		Э4			
4.12	Базовые элементы Microsoft Excel. Выполнение простейших операции с данными в Microsoft Excel. Работа с формулами в Microsoft Excel. /Лаб/	2	6	ОПК-4-31	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.4 Э2		КМ1	Р1