

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Котова Лариса Анатольевна
 Должность: Директор филиала
 Дата подписания: 22.03.2023 10:44:31
 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

18.03.01 Химическая технология

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 2

аудиторные занятия 102

зачет 1

самостоятельная работа 114

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 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
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	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.2.3	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-5.1: Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	
Знать:	
ОПК-5.1-31 теоретические основы информатики	
ОПК-4.1: Владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	
Знать:	
ОПК-4.1-31 сущность и значение информации в развитии современного информационного общества	
ОПК-5.1: Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	
Уметь:	
ОПК-5.1-У1 применять программное обеспечение для решения прикладных задач	
ОПК-4.1: Владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	
Уметь:	
ОПК-4.1-У1 использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки, использования и защиты информации	
Владеть:	
ОПК-4.1-В1 навыками работы с компьютером как средством управления информацией	

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. Введение в информатику. Структура персонального компьютера							

1.1	Информатика. Основные понятия. Аппаратная организация ПК. Программное обеспечение персонального компьютера. /Лек/	1	2	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.5 Э1 Э2			
	Раздел 2. Основы алгоритмизации и программирования							
2.1	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Этапы решения задач на ЭВМ. /Лек/	1	2	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	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	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	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	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	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	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	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	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5Л3.5 Э1			
2.6	Знакомство с объектно-ориентированной средой Lazarus. Программирование алгоритмов линейной структуры /Лаб/	1	4	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	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	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	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	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	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	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1	реализация различных видов интерфейса (программной, сетевой, пользователя и др.)		
2.10	Создание приложений в объектно-ориентированной среде Lazarus /Лаб/	1	6	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1	реализация различных видов интерфейса (программной, сетевой, пользователя и др.)		
2.11	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Основы алгоритмизации и программирования" /Ср/	1	10	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1			
	Раздел 3. Технологии программирования в MathCad							
3.1	Знакомство с MathCad. Элементы окна. Работа в формульном редакторе /Лек/	1	2	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	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	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	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	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программной, сетевой, пользователя и др.)		
3.4	Операторы численного и символьного вычисления значений производных и интегралов /Лаб/	1	4	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программной, сетевой, пользователя и др.)		
3.5	Решение уравнений в системе MathCad с использованием формульного и графического редакторов /Лаб/	1	4	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.3 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программной, сетевой, пользователя и др.)		

3.6	Решение систем уравнений в MathCad /Лаб/	1	2	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.5Л3.1 Э1 Э4	реализация различных видов интерфейса (программной, сетевой, пользователя и др.)		
3.7	Выполнения домашней работы по теме "Технологии программирования MathCad" /Ср/	1	16	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	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	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	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	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.4 Л2.7Л3.3 Л3.5 Э2 Э4			
3.10	Подготовка к зачету /Ср/	1	8	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.1 Л2.6Л3.3 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 4. Программное обеспечение компьютера.							
4.1	Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы. /Лек/	2	4	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	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	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1			
4.3	Текстовый процессор MS Word. Назначение, применение для обработки текстовой информации /Лек/	2	4	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1			
4.4	Базовые элементы MS Word Создание текстовых документов /Лаб/	2	2	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1	реализация различных видов интерфейса (программной, сетевой, пользователя и др.)		
4.5	Работа с таблицами и графическими объектами. MS Visio. /Лаб/	2	2	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1	реализация различных видов интерфейса (программной, сетевой, пользователя и др.)		

4.6	Формулы в редакторе. Создание списков и оглавлений. Вставка диаграмм /Лаб/	2	4	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	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	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	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	6	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1			
4.9	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Технологии работы с текстом" /Ср/	2	6	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.4 Э1			
4.10	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Информатика /Ср/	2	2	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Э2 Э3 Э4			
4.11	Проверка и защита работ в LMS Canvas /Контр.раб./	2	12	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Э4			
	Раздел 5. Системы обработки числовой информации							
5.1	Назначение табличного процессора. Операции с данными в Microsoft Excel /Лек/	2	2	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.1 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1			
5.2	Работа с таблицами. Базы данных в Microsoft Excel /Лек/	2	2	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1			
5.3	Способы Форматирования данных. Процедура Поиск решения. /Лек/	2	3	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	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	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	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	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программной, сетевой, пользователя и др.)		
5.6	Создание, редактирование и форматирование диаграмм в Microsoft Excel /Лаб/	2	4	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.6Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программной, сетевой, пользователя и др.)		
5.7	Базы данных в Microsoft Excel. /Лаб/	2	2	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программной, сетевой, пользователя и др.)		
5.8	Связь таблиц. Сводные таблицы /Лаб/	2	4	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программной, сетевой, пользователя и др.)		
5.9	Создание и применение макросов /Лаб/	2	4	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.6Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программной, сетевой, пользователя и др.)		
5.10	Условное форматирование. Поиск решения /Лаб/	2	4	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.7Л3.2 Э1	реализация различных видов интерфейса (программной, сетевой, пользователя и др.)		
5.11	Задание для выполнения домашней работы по теме "Использование табличного процессора в решении прикладных задач" /Ср/	2	4	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1			
5.12	Подготовка к защите лабораторных работ по теме "Табличный процессор MS Excel" /Ср/	2	4	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.6 Л2.7Л3.2 Э1			
5.13	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Информатика /Ср/	2	3	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л2.6Л3.2 Э1 Э4			

5.14	Подготовка к экзамену /Ср/	2	6	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Л1.3Л2.4 Л2.7Л3.2 Э1 Э4			
5.15	Проверка и защита домашней работы в LMS Canvas /Контр.раб./	2	14	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Э4			
5.16	Сдача экзамена /Экзамен/	2	36	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-5.1-31 ОПК-5.1-У1	Э4			