

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 27.09.2023 15:57:27

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Информатика

Закреплена за подразделением

Кафедра инженерной кибернетики

Направление подготовки

15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль

Квалификация

Инженер-исследователь

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

8 ЗЕТ

Часов по учебному плану

288

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 1

аудиторные занятия

136

зачет 2

самостоятельная работа

98

часов на контроль

54

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	51	51	34	34	85	85
Практические	17	17			17	17
Итого ауд.	85	85	51	51	136	136
Контактная работа	85	85	51	51	136	136
Сам. работа	41	41	57	57	98	98
Часы на контроль	54	54			54	54
Итого	180	180	108	108	288	288

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цели освоения дисциплины – научить использованию разнообразных возможностей компьютера в процессе обучения и в дальнейшей профессиональной деятельности, сформировать навыки применения пакетов прикладных программ и разработки алгоритмов и приложений на базе объектно-ориентированного подхода с использованием современных технологий разработки программ и технологий отладки и тестирования программ, а также выбора способа представления данных, создания и использования методов, структур и классов в их взаимодействии.
-----	---

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	Материаловедение и технологии конструкционных материалов	
2.2.2	Теплофизика	
2.2.3	Учебная практика	
2.2.4	Учебная практика	
2.2.5	Электротехника и электроника	
2.2.6	Автоматизированное проектирование машин	
2.2.7	Математические методы в инжиниринге	
2.2.8	Теория обработки металлов давлением и физические основы пластической деформации	
2.2.9	Научно-исследовательская работа	
2.2.10	Научно-исследовательская работа	
2.2.11	Теория механизмов и машин	
2.2.12	Надежность технологических машин	
2.2.13	Оборудование для производства деталей и оснастки	
2.2.14	Инжиниринг коллаборативных робототехнических комплексов	
2.2.15	Инжиниринг робототехнических приборов	
2.2.16	Информационные технологии	
2.2.17	Современные проблемы металлургии и машиностроения	
2.2.18	Цифровизация производства	
2.2.19	Технологии Big Data	
2.2.20	Аддитивные технологии	
2.2.21	Анализ данных и аналитика в принятии решений	
2.2.22	Методы интеллектуальной обработки данных	
2.2.23	Управление IT-инфраструктурой и безопасностью информационных систем	
2.2.24	Научно-исследовательская работа	
2.2.25	Научно-исследовательская работа	
2.2.26	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.27	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.28	Информационные технологии при инжиниринге технологического оборудования	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Знать:
ОПК-14-31 общие принципы построения алгоритмов; систему представления чисел в памяти компьютера.
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
ОПК-4-31 основные структуры данных и методы их обработки принципы алгоритмического подхода к решению задач, свойства алгоритма, типовые структуры алгоритма

ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
Знать:
ОПК-6-31 назначение, функции и основные элементы операционной системы Microsoft Windows; организация файловой структуры, принципы организации стандартных приложений Windows основные функциональные возможности пакетов прикладных программ для работы с электронными документами (Microsoft Excel, Word), проведения расчетов (Microsoft Excel, MathCad)
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 общие принципы обработки информации каналы распространения вредоносного программного обеспечения, способы и средства защиты информации; классификация современных языков программирования принципы работы и возможности почтовых и коммуникационных сервисов
ОПК-2: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
Знать:
ОПК-2-31 основы языка C#: описание типов, операторы для реализации типовых структур алгоритма алгоритмы обработки структурированных типов данных: (массивов) способы оформления метода и вызова метода, а также способы передачи параметров основные структуры данных и методы их обработки способы оформления метода и вызова метода, а также способы передачи параметров основные понятия объектно-ориентированного программирования: классы, объекты, события и т.п. базовые численные методы решения инженерных задач
ЦПК-2: Применяет системы управления базами данных
Знать:
ЦПК-2-31 классификацию СУБД; основные понятия и принципы работы с реляционной СУБД Access
ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Уметь:
ОПК-14-У1 осуществлять программную реализацию базовых численных методов описывать структуры и классы, включая в качестве их членов конструкторы, поля, методы и др., создавать соответствующие объекты и обеспечивать взаимодействие между ними отлаживать и выполнять программы с использованием платформы .NET Framework, использовать различные элементы управления для визуализации выполнения программы использовать поисковые системы для поиска профессиональной информации
ОПК-2: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
Уметь:
ОПК-2-У1 проводить разработку и анализ алгоритмов; программировать алгоритм, используя средства языка высокого уровня C#; составлять и реализовывать программы на базе структурного подхода с использованием типовых структур алгоритмов и их сочетаний оформлять методы для решения отдельных подзадач
ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
Уметь:
ОПК-6-У1 оформлять документы в Word, выполнять расчеты в Excel и MathCad
ЦПК-1: Применяет языки программирования
Владеть:
ЦПК-1-В1 принципами алгоритмического подхода к решению задач; навыками структурного программирования
ЦПК-3: Применяет программные алгоритмы обработки данных для инженерно-научных расчетов
Владеть:
ЦПК-3-В1 навыками использования и модификации типовых алгоритмов применительно к решению конкретных задач

ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
Владеть:
ОПК-6-В1 навыками подготовки, редактирования и форматирования текстов (Word), работы с электронными таблицами (Excel), проведения расчетов (Microsoft Excel, MathCad)
ОПК-2: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
Владеть:
ОПК-2-В1 навыками использования и модификации типовых алгоритмов применительно к решению конкретных задач; навыками обмена информацией и данными через почтовые и коммуникационные сервисы способностью формализовать прикладную задачу, выбрать для нее подходящие структуры данных и алгоритмы обработки
ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Владеть:
ОПК-14-В1 навыками разработки программ с использованием объектно-ориентированного подхода, навыками конструирования типов (классы, структуры), оформления методов, работы с файлами данных и использования экранных форм для визуализации выполнения программы