

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 20.11.2023 17:06:49

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

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Профиль

Квалификация

Инженер-исследователь

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

5 ЗЕТ

Часов по учебному плану

180

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 3

аудиторные занятия

85

самостоятельная работа

68

часов на контроль

27

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	19			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	34	34	34	34
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	85	85	85	85
Контактная работа	85	85	85	85
Сам. работа	68	68	68	68
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель – Научить использованию разнообразных возможностей компьютера в процессе обучения и в дальнейшей профессиональной деятельности. Сформировать навыки 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.
1.2	Задачи: Научить
1.3	1. Использовать офисные программные средства для выполнения расчетов, оформления отчетов (и другой документации) и презентаций;
1.4	2. Разрабатывать и реализовывать компьютерные программы на базе современных подходов для повышения эффективности процесса обучения и конкурентоспособности в дальнейшей профессиональной деятельности.
1.5	3. Конструировать типы (структуры и классы) и обеспечивать взаимодействие между создаваемыми объектами при решении сложных задач.
1.6	4. Использовать внешние носители информации для ввода данных и вывода результатов.
1.7	5. Использовать возможности платформы выполнения Microsoft .NET Frame-work для быстрой разработки приложений.
1.8	6. Осуществлять программную реализацию базовых численных методов для решения инженерных задач

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Измерение электрических и неэлектрических величин	
2.1.2	Химия	
2.1.3	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.4	Инженерная и компьютерная графика	
2.1.5	Основы горного дела	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Общая энергетика	
2.2.2	Основы прикладной математики	
2.2.3	Прикладная механика	
2.2.4	Сопротивление материалов	
2.2.5	Стационарные установки	
2.2.6	Математические методы в электроэнергетике	
2.2.7	Производственная практика	
2.2.8	Теория автоматического управления	
2.2.9	Энергоемкость технологических процессов	
2.2.10	Анализ производственных рисков промышленных предприятий	
2.2.11	Интеллектуальные технологии обработки и анализа данных	
2.2.12	Теория электропривода	
2.2.13	Основы теплоэнергетики	
2.2.14	Риск-менеджмент в электроэнергетике	
2.2.15	Системное управление электроприводами	
2.2.16	Функциональное моделирование цифровизации горных предприятий	
2.2.17	Информационные технологии в электротехнических системах	
2.2.18	Силовая электроника в системах электроснабжения	
2.2.19	Системное управление энергоресурсами	
2.2.20	Моделирование систем электропривода	
2.2.21	Оптимизация параметров систем электроснабжения	
2.2.22	Програмные средства проектирования электротехнических систем	
2.2.23	Проектирование и моделирование электротехнических систем	
2.2.24	Проектирование ресурсо-и энергосберегающих электроприводов и их экономическая оценка	
2.2.25	Проектирование систем электроснабжения и их экономическая оценка	
2.2.26	Управление проектами	

2.2.27	Управление ресурсо-и энергосберегающими приводами
2.2.28	Цифровизация в электротехнических системах
2.2.29	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.30	Преддипломная практика

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Знать:	
УК-3-31 основные понятия, определения, связанные с проектированием, разработкой и организацией жизненного цикла организационно-технических и производственно-экономических систем;	
УК-3-32 стандарты проектирования и разработки сложных систем	
ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников	
Знать:	
ОПК-1-31 Методы проведения работ по обработке и анализу информации и результатов исследований.	
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения	
Знать:	
УК-2-32 Принципы и методы поиска, анализа и синтеза 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	
Знать:	
УК-1-32 методы эффективного планирования времени	
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения	
Знать:	
УК-2-31 Принципы и методы системного подхода	
ЦПК-2: Применяет системы управления базами данных	
Знать:	
ЦПК-2-31 классификацию СУБД; основные понятия и принципы работы с реляционной СУБД Access	
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 основные способы и источники получения профессиональной информации	
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Уметь:	
УК-3-У2 разрабатывать техническое задание на разработку автоматизированных систем различного назначения;	
УК-3-У1 выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;	
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения	
Уметь:	

УК-2-У2 осуществлять программную реализацию базовых численных методов, описывать структуры и классы, включая в качестве их членов конструкторы, поля, методы и др.
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-У2 проводить формальный анализ прикладных задач, для построения математической модели
УК-1-У1 проводить поиск профессиональной информации, необходимой для решения прикладных задач
ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников
Уметь:
ОПК-1-У1 Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
Уметь:
УК-2-У1 проводить разработку и анализ алгоритмов;
ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников
Владеть:
ОПК-1-В1 методами представления и первичного анализа информации и массивов данных о свойствах объектов
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Владеть:
УК-3-В1 навыками организации и практического ведения аналитической деятельности предприятия, использующего информационные технологии в прикладных предметных областях.
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
Владеть:
УК-1-В1 современными средствами разработки программного обеспечения, для решения прикладных задач
ЦПК-3: Применяет программные алгоритмы обработки данных для инженерно-научных расчетов Применяет программные алгоритмы обработки данных для инженерно-научных расчетов
Владеть:
ЦПК-3-В1 навыками использования и модификации типовых алгоритмов применительно к решению конкретных задач
ЦПК-1: Применяет языки программирования
Владеть:
ЦПК-1-В1 принципами алгоритмического подхода к решению задач; навыками структурного программирования
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
Владеть:
УК-2-В2 навыками формализации прикладных задач
УК-2-В1 навыками реализации базовых численных методов;