Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 17.05.2024 10:42:56
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

Информационные системы и технологии

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 **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 68
самостоятельная работа 40
часов на контроль 36

Формы контроля в семестрах:
экзамен 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	23	23	23	23
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Цели освоения дисциплины: углубленное изучение принципов создания информационных систем на основе математического моделирования с использованием аналитических, численных и имитационных методов.
1.2	
1.3	Задачи: изучение основных теоретических вопросов и рассмотрение существующего российского и зарубежного практического опыта по созданию, функционированию и развитию информационных систем и технологий.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Блок ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Алгоритмизация и программирование
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Теоретическая механика
2.2.2	Программная инженерия
2.2.3	Технологии программирования
2.2.4	Языки и среды разработки интернет-приложений
2.2.5	Основы web-программирования
2.2.6	Программные системы инженерного анализа
2.2.7	Проектирование информационных систем
2.2.8	Проектирование систем SCADA
2.2.9	Дизайн web-приложений
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.11	Преддипломная практика
2.2.12	Разработка UI/UX
2.2.13	Средства информатизации в металлургии
2.2.14	Средства информатизации в энергетике

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ
ПК-2: Способен выполнять проектные работы по созданию, модификации (интегрированию программных модулей) и сопровождению ИС, формулировать требования к ИС
Знать:
ПК-2-З1 информационное обеспечение и принципы построения информационных систем управления технологическими процессами
ПК-2-З2 методологические основы моделирования, принципы математического моделирования технологических процессов в системах управления
ОПК-7: Способен выбирать и применять методики проектирования и актуальные инструментальные средства, проектировать и разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
Знать:
ОПК-7-З1 Способность к формализации и алгоритмизации поставленных задач
ПК-2: Способен выполнять проектные работы по созданию, модификации (интегрированию программных модулей) и сопровождению ИС, формулировать требования к ИС
Уметь:
ПК-2-У1 использовать методы системного моделирования технологических процессов
ОПК-7: Способен выбирать и применять методики проектирования и актуальные инструментальные средства, проектировать и разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
Уметь:
ОПК-7-У1 методологические основы моделирования, принципы математического моделирования технологических процессов в системах управления
ПК-2: Способен выполнять проектные работы по созданию, модификации (интегрированию программных модулей) и сопровождению ИС, формулировать требования к ИС
Владеть:
ПК-2-В1 современными компьютерными методами математического моделирования технологических процессов

ОПК-7: Способен выбирать и применять методики проектирования и актуальные инструментальные средства, проектировать и разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
Владеть:
ОПК-7-В1 современными компьютерными методами математического моделирования технологических процессов

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. Информационные системы							
1.1	Основные процессы преобразования информации. Определение, общие принципы построения и цели разработки информационных систем. Общие свойства систем. Задачи и признаки ИС. Классификация информационных систем: материальные и абстрактные системы, классификация информационных систем по признаку структурированности задач. Информационные системы специалистов. Архитектура информационных систем. /Лек/	3	16	ОПК-7-З1 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ПК-2-З1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.2	Самостоятельное изучение учебного материала в электронном курсе: Роль информации и управления в организационно-экономических системах. Информационный обмен. Система информационного обмена. Информационные ресурсы сети Internet. Современные тенденции развития информационных систем. /Ср/	3	8	ПК-2-З1 ПК-2-З2 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.3	Области применения и примеры реализации ИС. Информационные хранилища. Системы электронного документооборота. Геоинформационные системы. Корпоративные информационные системы. Выдача заданий для контрольной работы. /Пр/	3	9	ОПК-7-З1 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			

1.4	Структурные представления составных единиц информации в базах данных (БД) информационных систем (ИС): табличное; графическое; аналитическое. Расчет информации в БД ИС: графический способ; матричный способ; аналитический способ. Ускоренные методы расчета информации в БД ИС. Оценка избыточности информации в БД ИС. /Лаб/	3	8	ОПК-7-З1 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4			Р1
	Раздел 2. Информационные технологии							
2.1	Основные понятия, терминология и классификация информационных технологий. Информационно - коммуникационные технологии общего назначения. Информационные технологии экономики знаний и инновационной экономики. Системы поддержки принятия решений. Пользовательский интерфейс и его виды. Применение информационных технологий на рабочем месте пользователя. Распределенные системы обработки данных. Технологии "клиент-сервер". Понятие технологизации социального пространства. /Лек/	3	18	ОПК-7-З1 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ПК-2-З1 ПК-2-З2 ПК-2-У1 ПК-2 -В1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.2	Самостоятельное изучение учебного материала в электронном курсе: Этапы эволюции информационных технологий. Роль ИТ в развитии экономики и общества. Составные части информационной технологии. Платформа информационного обеспечения. Стандарт пользовательского интерфейса ИТ. Технологии обработки данных и их виды. Информационные хранилища. Выполнение контрольной работы. Подготовка к экзамену. /Ср/	3	32	ОПК-7-З1 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3			

2.3	Системы электронного документооборота. Необходимость автоматизации ведения документооборота на предприятии. Особенности создания системы электронного документооборота на предприятии. Примеры российских систем управления документами. /Пр/	3	8	ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ПК-2-З1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1			
2.4	Системы управления взаимоотношениями с клиентами. Информационные технологии автоматизации прикладных процессов. Применение геоинформационных систем в решении задач. /Лаб/	3	9	ОПК-7-З1 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ПК-2-З1 ПК-2-З2 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			Р2
2.5	Проведение экзамена /Экзамен/	3	36	ПК-2-З1 ПК-2-З2 ПК-2-У1 ПК-2-В1	Э1 Э2 Э3 Э4		КМ1	Р3