

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 22.09.2023 11:16:13
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6a9d97700b86e5c04a7

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

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|--|
| Часов по учебному плану | 144 | Формы контроля в семестрах: экзамен 3 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 68 | |
| самостоятельная работа | 40 | |
| часов на контроль | 36 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 18 | | | |
| Неделя | 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: | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 2.2.1 | Проектный подход в технике | |
| 2.2.2 | Программная инженерия | |
| 2.2.3 | Технологии программирования | |
| 2.2.4 | CASE-технологии | |
| 2.2.5 | Математическое моделирование в технических системах | |
| 2.2.6 | Решение прикладных задач с использованием MATLAB | |
| 2.2.7 | Защита информации | |
| 2.2.8 | Информационная безопасность | |
| 2.2.9 | Проектирование информационных систем | |
| 2.2.10 | Проектирование систем SCADA | |
| 2.2.11 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 2.2.12 | Преддипломная практика | |
| 2.2.13 | Разработка интернет-приложений на клиентской стороне | |
| 2.2.14 | Управление IT-структурами предприятий | |
| 2.2.15 | Управление проектами | |
| 2.2.16 | Языки и среды разработки интернет-приложений | |

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-2-31 информационное обеспечение и принципы построения информационных систем управления технологическими процессами |
| ПК-2-32 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-7-31 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 | 10 | | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 1.2 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Роль информации и управления в организационно-экономических системах. Информационный обмен. Система информационного обмена. Информационные ресурсы сети Internet. Современные тенденции развития информационных систем. /Ср/ | 3 | 11 | | 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 | | 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 | | Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| | 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 | 24 | | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 2.2 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: 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 | 29 | | 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 | | 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 | | Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 2.5 | Проведение экзамена /Экзамен/ | 3 | 36 | | Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |