

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 26.09.2023 11:31:34
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

Проектирование информационных систем

Закреплена за подразделением

Кафедра математики и естествознания (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 68

самостоятельная работа 85

часов на контроль 27

Формы контроля в семестрах:

экзамен 7

курсовая работа 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		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	85	76	85	76
Часы на контроль	27	36	27	36
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цели освоения дисциплины: подготовка выпускников к проектно-конструкторской деятельности в области создания и внедрения аппаратных и программных средств в соответствии с техническим заданием и с использованием средств автоматизации проектирования.
1.2	Задачи:
1.3	- получить знания о проектировании информационных систем на различных стадиях и этапах жизненного цикла;
1.4	- познакомить обучающихся с практикой применения новейших информационных технологий в области проектирования информационных систем, применения современных методов и средств проектирования;
1.5	- сформировать навыки самостоятельного практического проектирования информационных систем для различных предметных областей.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.07
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	CASE-технологии	
2.1.2	Программная инженерия	
2.1.3	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.1.4	Решение прикладных задач с использованием MATLAB	
2.1.5	Электротехника, электроника и схемотехника	
2.1.6	Базы данных	
2.1.7	Проектный подход в технике	
2.1.8	Технологии программирования	
2.1.9	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
2.1.10	Языки программирования	
2.1.11	Информационные системы и технологии	
2.1.12	Начертательная геометрия и инженерная графика	
2.1.13	Информатика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Интеллектуальные технологии в металлургии	
2.2.2	Интеллектуальные технологии в энергетике	
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Преддипломная практика	
2.2.5	Средства информатизации в металлургии	
2.2.6	Средства информатизации в энергетике	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

УК-3: Проектирование и разработка (способен: проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю образовательной программы; выбирать и применять соответствующие методики проектирования и разработки, включая передовые методы и технологии)

Знать:

УК-3-32 основные понятия в области информационных систем, общие характеристики процесса проектирования ИС, основные этапы проектирования ИС, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, современные методы и средства разработки и проектирования информационных систем

УК-3-31 методы и технологии анализа прикладной области, информационных потребностей, требований к информационной системе

ПК-2: Способен проектировать прикладные технологии и системы

Знать:

ПК-2-31 информационное обеспечение и принципы построения информационных систем управления технологическими процессами

ОПК-9: Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп

Знать:

ОПК-9-31 инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в

проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций
ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
Знать:
ОПК-8-31 основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы
ПК-2: Способен проектировать прикладные технологии и системы
Уметь:
ПК-2-У2 использовать методы системного моделирования технологических процессов
УК-3: Проектирование и разработка (способен: проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю образовательной программы; выбирать и применять соответствующие методики проектирования и разработки, включая передовые методы и технологии)
Уметь:
УК-3-У1 проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, разрабатывать требования к информатизации и автоматизации прикладных процессов ИС
УК-3-У2 осуществлять проектирование информационных систем от этапа постановки задачи до программной реализации
ОПК-9: Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп
Уметь:
ОПК-9-У1 осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала
ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
Уметь:
ОПК-8-У1 осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы
ПК-2: Способен проектировать прикладные технологии и системы
Уметь:
ПК-2-У1 реализовывать структуру современной интеллектуальной системы управления технологическим процессом
УК-3: Проектирование и разработка (способен: проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю образовательной программы; выбирать и применять соответствующие методики проектирования и разработки, включая передовые методы и технологии)
Владеть:
УК-3-В2 навыками разработки ИС в архитектуре клиент-сервер
УК-3-В1 навыками работы в инструментальных программных средствах высокого уровня для выполнения задач проектирования информационных систем и их элементов
ОПК-9: Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп
Владеть:
ОПК-9-В1 навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений
ПК-2: Способен проектировать прикладные технологии и системы
Владеть:
ПК-2-В1 современными компьютерными методами математического моделирования технологических процессов
ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
Владеть:
ОПК-8-В1 навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

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. Общая характеристика процесса проектирования ИС							
1.1	Понятие информационной системы. Классы ИС. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем. Проект, проектирование, объект и субъект проектирования, технология и методология проектирования. Понятия и структура проекта ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений. Основные особенности современных проектов ИС. /Лек/	7	10	ОПК-8-31 ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ОПК-9-У1 ОПК-9-В1 ПК-2-У1 ПК-2-У2 ПК-2-В1 УК-3-32 УК-3-У2 УК-3-В2	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Определение процесса разработки ИС и его основные этапы: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы. Анализ и проектирование как важнейшие этапы разработки ИС. Модели качества процесса проектирования и разработки ИС. /Ср/	7	12	ОПК-8-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 УК-3-32 УК-3-У2	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.3	Методы программной инженерии в проектировании ИС. /Пр/	7	4	ОПК-9-У1 ОПК-9-В1	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6			
1.4	Построение дерева целей проекта. Составление технического задания на проектирование ИС. /Лаб/	7	4	ОПК-8-31 ПК-2-У2 УК-3-У2	Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 2. Методологические основы проектирования ИС							
2.1	Основные компоненты технологии проектирования ИС. Методы и средства проектирования ИС. Классификация методов проектирования ИС. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. /Лек/	7	10		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4			

2.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Понятие жизненного цикла ИС. Этапы жизненного цикла ИС. Понятие модели ЖЦ ИС. Виды моделей ЖЦ ИС. Каскадная модель ЖЦ ИС. Особенности, достоинства и недостатки. Особенности итерационной модели ЖЦ ИС. Спиральная модель ЖЦ ИС. Формализация технологии проектирования ИС. /Ср/	7	12		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.3	Выбор технологии проектирования ИС. Выдача задания для курсовой работы. /Пр/	7	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.4	Построение производственной модели информационной системы. /Лаб/	7	4	ОПК-8-У1 ОПК-9-31 ПК-2-31 УК-3-У1 УК-3-В1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
Раздел 3. Клиент-серверные информационные системы								
3.1	Основные понятия и особенности проектирования клиент-серверных информационных систем. Технология проектирования ИС по архитектуре клиент-сервер. Особенности проектирования ИС по технологии клиент-сервер. /Лек/	7	6		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4			
3.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Клиент-серверная архитектура. Понятия сервер и клиент. Уровни представления клиент-серверной архитектуры. Варианты клиент-серверной архитектуры. Преимущества клиент-серверной архитектуры. Операции, включающие проектирование базы данных в клиент-серверной среде. Выполнение курсовой работы. /Ср/	7	36	ОПК-8-У1 ОПК-9-У1	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4			
3.3	Операции на стадии технологического проектирования клиент-серверной архитектуры. /Пр/	7	4		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4			

3.4	Проектирование конкретной ИС по архитектуре клиент-сервер (создание клиентской и серверной части). /Лаб/	7	5		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
Раздел 4. Межсистемные интерфейсы и драйверы								
4.1	Межсистемные интерфейсы и драйверы. Интерфейсы в распределенных системах. Стандартные методы совместного доступа к базам и программам в сложных информационных системах. Интерфейс DB-LIB-библиотек баз данных. Драйверы ODBC (Open Data Base Connectivity) – совместимости открытых баз данных, интерфейс OLE DB (Object Linking and Embedding) – связывания и встраивания объектов баз данных, технология DAO (Data Access Object). /Лек/	7	8		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4			
4.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Универсальный доступ к данным: технология ADO (ActiveX Data Object). Программная система CORBA. Подготовка к защите курсовой работы. Подготовка к экзамену. /Ср/	7	16	ОПК-8-У1 ОПК-8-В1 ПК-2-У1 УК-3-32 УК-3-У2 УК-3-В1 УК-3-В2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4			
4.3	Организация доступа к базам данных в информационной системе средствами MS Office. Использование интерфейса ADO. /Пр/	7	5		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4			
4.4	Разработка программного модуля вывода отчета в MS Office. Создание динамической библиотеки ввода логина и пароля для идентификации пользователя при загрузке приложения. /Лаб/	7	4	ОПК-8-В1 ОПК-9-31 ОПК-9-В1 ПК-2-У1 ПК-2-У2	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
4.5	Проведение экзамена /Экзамен/	7	36	ОПК-9-31 ПК-2-У1 УК-3-31 УК-3-У2	Э1 Э2 Э3 Э4			