

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика в приложении к отрасли»

Дисциплина «Информатика в приложении к отрасли» является частью программы специалитета «Электрификация и автоматизация горного производства (СУОС)» по направлению «21.05.04 Горное дело».

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является расширение и углубление знаний в области теоретических основ информатики (хранение, передача, извлечение, транспортирование, представление и использование информации в компьютере), умений эффективного использования информационных средств и ресурсов, освоение современных информационных компьютерных технологий. Задачами дисциплины являются: 1. Изучение современных информационных технологий, основ математического моделирования и программных средств для описания и решения задач в нефтегазовой отрасли. 2. Формирование умений: - использовать информационные технологии и программные средства для описания законов естественнонаучных и инженерных дисциплин, правил построения технических схем и чертежей; - осуществлять хранение, поиск, обработку, извлечение, представление, использование и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. 3. Формирование навыков: - поиска, извлечения, систематизации, анализа и отбора необходимой для решения задач информации, ее организации, преобразования и сохранения; - применения современных информационных технологий и программных средств для реализации основных методов решения задач, используемых в естественнонаучных и инженерных дисциплинах..

Изучаемые объекты дисциплины

- программное обеспечение средств вычислительной техники; - средства взаимодействия человека с аппаратными и программными средствами..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				
Информационные технологии в нефтегазовой отрасли России	2	0	0	8
Географические информационные системы (ГИС). Применение географических информационных систем в нефтегазовой отрасли. Применение дистанционного зондирования Земли и спутниковой навигации в нефтегазовой отрасли. Географические информационные системы корпоративного уровня (КГИС). Системы автоматизированного проектирования (САПР). Использование систем автоматизированного проектирования в нефтегазовой отрасли. Применение систем автоматизации инженерных расчетов и моделирования в нефтегазовой отрасли. Компьютерные тренажеры в обучении персонала нефтегазовой отрасли. Системы диспетчерского контроля и управления. SCADA-системы.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Программные средства реализации информационных процессов	1	0	2	3
Программное обеспечение, его уровни. Классификация программного обеспечения. Файлы и файловая система хранения информации. Организация работы с объектами файловой структуры. Файловые менеджеры. Архивация документов. Назначение, возможности, строение окна, режимы работы и управляющее меню архиватора. Порядок создания и ведения архивов. Определение аппаратной конфигурации компьютера программными средствами. Определение характеристик комплектующих компьютера. Компьютерные вирусы и методы защиты информации. Антивирусные программы и порядок их использования.				
Программные средства для обработки текстовой информации	1	0	2	4
Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Назначение, особенности и области их применения. Основные принципы работы. Назначение, возможности и строение экрана. Режимы отображения документов. Создание и редактирование документов. Форматирование текстовых документов. Управление размером, начертанием и методом выравнивания шрифта. Создание маркированных и нумерованных списков. Управление параметрами абзаца. Буфер обмена, поиск и замена, проверка орфографии. Вставка разделителей страниц, колонтитулов и сносок. Рецензирование текстовых документов, и способы защиты. Приемы и средства автоматизации обработки документов и управление объектами. Работа со стилями и шаблонами. Создание графических объектов. Создание элементов и связей иерархических структур. Вставка рисунков, формул и таблиц.				
Программные средства реализации графических интерфейсов	2	0	6	8
Программная реализация взаимодействие модели объекта с человеком. Синтаксис и семантика. Структура программы. Инструментальная система языка программирования. Ввод и отладка				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
программ. Тестирование программ. Организация связи графического интерфейса с программой моделирования процесса.				
Процессоры электронных таблиц	6	0	12	24
<p>Виды табличных процессоров. Основные принципы работы в табличных процессорах. Назначение, возможности и строение экрана табличного процессора Создание электронных таблиц. Типы данных, ввод, редактирование и форматирование. Операции с элементами электронной таблицы. Форматирование ячеек, строк и столбцов электронной таблицы. Очистка, вставка и удаление ячеек, строк и столбцов. Копирование и перемещение элементов электронной таблицы. Простейшие вычисления и использование стандартных функций. Мастер функций и функции табличного процессора. Создание расчетных таблиц с использованием мастера функций. Использование в расчетах логических функций. Создание и редактирование диаграмм. Защита данных в табличном процессоре. Фильтрация и сортировка списков. Выполнение расчетов и управление данными в процессоре. Ошибки в формулах: причины возникновения и действия по исправлению. Условное форматирование ячеек. Применение числовых форматов. Создание пользовательских числовых форматов. Использование функций для работы с массивом. Транспонирование таблицы (поменять строки на столбцы). Выборочное суммирование по двум критериям. Подбор параметра. Поиск решения. Сравнение двух диапазонов данных. Создание, редактирование и применение шаблонов. Разработка сценариев. Использование функции ВПР (VLOOKUP) для подстановки значений. Заполнение бланков данными из списка (базы данных). Горячие клавиши. Автоматическое разбиение одного столбца с данными на несколько. Сводные таблицы. Консолидация данных. Автоматическое разбиение одного столбца с данными на несколько. Сводные таблицы. Консолидация данных.Макросы. Создание макросов с помощью макрорекодера.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Создание кнопки для запуска макросов. Вкладка Разработчик. Создание макроса с помощью VBA. Визуализация данных. Построение комбинированных диаграмм, проектных диаграмм Ганта. Диаграммы с пользовательскими элементами управления: диаграмма с включением/выключением рядов данных, диаграмма с выбором значений и отображением средних, минимальных и максимальных значений. Прогнозирование данных. Выделение тренда: скользящее среднее, Функции регрессионного анализа: ПРЕДСКАЗ, ТЕНДЕНЦИЯ, РОСТ. Построение линий тренда. Быстрый прогноз с использованием листа прогноза				
Программное обеспечение информационных систем	2	0	4	8
Состав базового программного обеспечения информационных систем. Прикладное программное обеспечение информационных систем. Программные средства подготовки научно-технических документов. Базы данных. Таблицы, формы, запросы, отчеты, схема данных. Реляционные базы данных. Системы управления базами данных. Программные средства для выполнения математических расчетов в задачах математического моделирования технологических процессов и объектов. Математический пакет MathCad как средство автоматизации научно-исследовательской деятельности.				
Корпоративные информационные системы	2	0	1	8
Задачи и функции корпоративных информационных систем. Информационное пространство управления. Понятие Корпоративная информационная система (КИС) бизнес-объекта. Информационные системы, используемые для построения КИС и их функциональное назначение. Взаимосвязь информационных потоков. Информационные системы управления предприятием как основа корпоративных систем. Классификация КИС. Эволюция КИС. Системы классов CRP, MRP, MPRII, ERP, EPRII, CRM, SCM, CSRP. Российский рынок КИС.				
ИТОГО по 5-му семестру	16	0	27	63

ИТОГО по дисциплине	16	0	27	63
---------------------	----	---	----	----