

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Учебно-исследовательская работа»

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа» является частью программы бакалавриата «Информационные системы и технологии (общий профиль, СУОС)» по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии».

Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области в области выполнения научно-исследовательских и проектных работ, системного анализа, критического осмысления и обобщения информации, построения моделей сложных систем в рамках учебной и будущей профессиональной деятельности. Задачами учебной дисциплины являются: – Изучение принципов построения информационных моделей сложных систем, позволяющих критически осмысливать и структурировать научно-техническую информацию, необходимую для решения прикладных задач в профессиональной деятельности. – Формирование умений практического использования математического аппарата, принципов и методов компьютерного решения научно-технических задач для получения, хранения, обобщения и системного анализа информации. – Формирование навыков использования технологий, позволяющих описывать и производить анализ сложных систем и явлений в ходе решения научно-исследовательских задач и выполнении опытно-конструкторских работ..

Изучаемые объекты дисциплины

– способы представления информации о сложных системах и явлениях; – методы анализа информации при решении научно-технических задач; – приемы и технологии обработки информации для решения научно-исследовательских задач в рамках учебной и профессиональной деятельности..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		1	2	3	4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	112	28	28	28	28
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)	32	8	8	8	8
- лабораторные работы (ЛР)	72	18	18	18	18
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)					
- контроль самостоятельной работы (КСР)	8	2	2	2	2
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	176	44	44	44	44
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен					
Дифференцированный зачет	9				9
Зачет	27	9	9	9	
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Общая трудоемкость дисциплины	288	72	72	72	72

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
1-й семестр				
Особенности работы современных компьютерных технологий поиска информации	2	8	0	22
Работа с российскими и международными поисковыми системами и базами цитирования РИНЦ, Scopus, Web of Science и т.п. Получение и анализ данных в открытых поисковых системах, работа с электронными библиотеками. Использование современных компьютерных технологий, открытых поисковых систем и баз цитирования в профессиональной деятельности.				
Место информационных технологий в учебно-исследовательской деятельности	2	0	0	0
Оформление научной работы; способы и формы представления данных; компьютерная обработка данных исследования; принципы работы с большими объемами информации.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Работа в табличном процессоре MS Excel	2	4	0	10
Виды диаграмм, их назначение и возможности их использования Создание и форматирование диаграмм Построение и форматирование диаграмм со вспомогательной вертикальной осью Построение и форматирование смешанных диаграмм				
Работа в текстовом редакторе MS Word	2	6	0	12
Основные возможности MS Word и работа со стилями документа. Базовые принципы ввода, редактирования и форматирование текста Создание и редактирование таблиц. Работа с графическими объектами. Работа с формулами.				
ИТОГО по 1-му семестру	8	18	0	44
2-й семестр				
Настройка MS Excel «Поиск решения»	2	4	0	8
Реализация задач линейного программирования (оптимизации) Решение транспортных задач Статистический анализ данных				
Понятие «Дашборд» и принципы их создания	2	8	0	16
Реализация «дашборда» по массиву данных				
Работа с массивами данных в MS Excel	2	4	0	12
Формирование массивов данных и реализация матричных операций Проверка работы алгоритмов Решение систем линейных алгебраических уравнений				
Работа с макросами	2	2	0	8
Знакомство со средствами VBA. Запись и редактирование макроса				
ИТОГО по 2-му семестру	8	18	0	44
3-й семестр				
Основы синтаксиса языка программирования Python	2	4	0	12
Типы данных, объявление переменных, циклы, условия.				
Научное программирование.	2	0	0	0
Место программиста в современных научных и прикладных исследованиях.				
Структуры хранения данных в ЯП Python, работа с файлами в ЯП Python	2	8	0	16
Списки, кортежи, словари. Чтение, запись				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
данных в файл.				
Обзор Data Science. Библиотеки для реализации в ЯП Python	2	6	0	16
Понятия, определения, примеры основных библиотек. Примеры реализации GUI.				
ИТОГО по 3-му семестру	8	18	0	44
4-й семестр				
Публичное представление результатов УИР в виде публичного доклада	2	4	0	4
Публичная защита исследовательского проекта.				
Представление результатов учебно-исследовательского проекта. Оформление отчетов УИР, НИР, подготовка докладов и научных статей.	2	4	0	18
Понятие РИД. Виды РИД. Правовые аспекты НИР				
Организация научно-исследовательской деятельности. Области профессиональных задач и научных исследований	2	4	0	2
Цели и задачи НИР. Примеры НИР с использованием современных технологий				
Этапы работы над учебно-исследовательским проектом. Обзор проблемной области, постановка задачи, средства реализации.	2	6	0	20
Основные этапы проведения исследований. Понятие функциональной, информационной модели ИС. Выбор средств реализации.				
ИТОГО по 4-му семестру	8	18	0	44
ИТОГО по дисциплине	32	72	0	176