

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Учебно-исследовательская работа (Модуль Конструирование и технологии в электротехнике)»

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа (Модуль Конструирование и технологии в электротехнике)» является частью программы бакалавриата «Электроэнергетика и электротехника (общий профиль, СУОС)» по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области исследовательской работы, а также устойчивого интереса к исследовательской деятельности..

Изучаемые объекты дисциплины

Навыки работы в графическом редакторе Компас; Язык программирования высокого уровня Python; Система анализа MS Office..

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:	144	36	36	36	36
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)					
- лабораторные работы (ЛР)					
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	128	32	32	32	32
- контроль самостоятельной работы (КСР)	16	4	4	4	4
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	144	36	36	36	36
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

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				
Работа с научными статьями.	0	0	5	6
Написание аннотаций к статьям, тезисов.				
Структура курсовой работы.	0	0	6	6
Методика написания курсовой работы. Структура выпускной квалификационной работы. Методика написания выпускной квалификационной работы.				
Введение	0	0	5	6
Знакомство с научно-исследовательской и инновационной работой, проводимой в университете.				
Назначение учебно-исследовательской работы.	0	0	5	6
Классификация методов научного исследования.				
Написание реферата.	0	0	6	6
Выбор актуальной темы по профилю подготовки. Поиск литературы. Обзор литературы. Оформление списка литературы. Создание презентации и текста выступления по тематике реферата. Представление доклада аудитории, защита работы.				
Методы работы с литературными источниками, библиографическим списком (ГОСТ).	0	0	5	6
Методы работы с литературными источниками, библиографическим списком (ГОСТ).				
ИТОГО по 1-му семестру	0	0	32	36
2-й семестр				
Заполнение журнала испытаний.	0	0	12	12
Оформление научного отчета.				
Критерий Кохрэна. Критерий Стьюдента. Линеаризация данных. Метод наименьших квадратов. Критерий Колмогорова. Критерий Пирсона.	0	0	10	12
Критерий Кохрэна. Критерий Стьюдента. Линеаризация данных. Метод наименьших квадратов. Критерий Колмогорова. Критерий Пирсона.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Введение.	0	0	10	12
Методика обработки экспериментальных данных. Измерение физических величин. Типы величин. Типы погрешностей измерений. Случайные величины и их характеристики. Нормальное распределение и его свойства. Суммарная погрешность измерений. Погрешность косвенных измерений.				
ИТОГО по 2-му семестру	0	0	32	36
3-й семестр				
Линейные пространства.	0	0	7	7
Векторы на плоскости и в пространстве. Операции над векторами. Прямые на плоскости и в пространстве.				
Решение системы линейных уравнений.	0	0	6	7
Метод обратной матрицы. Правило Крамера.				
Линейные задачи.	0	0	6	7
Целочисленная арифметика в Python. Циклы.				
Введение.	0	0	6	7
Язык Python. Синтаксис, основные команды, операторы Python,				
Библиотеки	0	0	7	8
Библиотеки Python, библиотека Math, библиотека Matplotlib, библиотека SymPy. Обработка матриц в Python, библиотека Numpy.				
ИТОГО по 3-му семестру	0	0	32	36
4-й семестр				
3-D моделирование.	0	0	10	12
3-D моделирование геометрических тел с помощью операций по сечениям, построение модели детали вращения. Трехмерное моделирование с применением операции зеркальное отражение. Трехмерное моделирование с применением метода перемещения по сечениям. Кинематические операции. Трехмерное моделирование с применением операции параллельного переноса. Трехмерное моделирование сложной детали. Вставка в модель элементов из библиотеки.				
Комплексные чертежи.	0	0	12	12
Комплексные чертежи геометрических тел.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Построение чертежей моделей полых тел. Ассоциативные чертежи в системе КОМПАС.				
Введение.	0	0	10	12
Система автоматизированного проектирования САПР. Интерфейс Компас 3D. Вычерчивание контура детали с делением окружности на равные части, с применением сопряжений.				
ИТОГО по 4-му семестру	0	0	32	36
ИТОГО по дисциплине	0	0	128	144