АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программирование и алгоритмизация»

Дисциплина «Программирование и алгоритмизация» является частью программы бакалавриата «Электроэнергетика и электротехника (общий профиль, СУОС)» по направлению «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины

Формирование дисциплинарных компетенций по принципам и технологиям разработки программных продуктов; синтаксису и семантике алгоритмического языка Java; проектированию программного обеспечения с использованием объектно-ориентированного подхода; реализации алгоритмов на языке программирования Java; использованию среды разработки приложений на языке Java..

Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты: принципы и технологии разработки программных продуктов; объектно-ориентированный подход для проектирования программного обеспечения; разработка приложений на языке Java с использованием среды разработки..

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:	54	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)	32	32
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)		
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
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				
Важнейшие объектные типы	2	6	0	6
Массивы, коллекции, списки, итераторы, работа со строками в Java, строки как объекты, классы String, StringBuffer и StringBuilder				
Примитивные типы данных и операторы для работы с ними	2	2	0	6
Math, правила явного и автоматического преобразования типа при работе с числовыми величинами, обалочечные классы, упаковка (boxing) и распаковка (unboxing), приоритет операторов				
Встроенные классы	2	6	0	6
Виды встроенных классов, вложенные (nested) классы и интерфейсы, внутренние (inner) классы, локальные (local) классы, анонимные классы и обработчики событий				
Управляющие конструкции	2	4	0	6
Составной оператор, условный оператор if, оператор выбора switch, операторы инкремента ++ и декремента --, оператор цикла for, оператор цикла while – цикл с предусловием, оператор цикла do...while – цикл с постусловием, операторы прерывания continue, break, return, system.exit. Исключительные ситуации				
Сведения об объектном программировании	2	4	0	6
Процедурное и объектно-ориентированное программирование, инкапсуляция, Наследование и полиморфизм, функции. Модификаторы, передача примитивных типов в функции, локальные и глобальные переменные, модификаторы доступа и правила видимости, ссылка this, передача ссылочных типов в функции. проблема изменения ссылки внутри подпрограммы, наследование, суперклассы и подклассы, переопределение методов, наследование и правила видимости. зарезервированное слово super, статическое и динамическое связывание методов, полиморфизм, базовый класс Object, конструкторы, зарезервированные слова super и this. блоки инициализации, удаление неиспользуемых объектов и метод finalize				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Синтаксис и семантика языка программирования Java	2	2	0	6
NetBeans, создание в NetBeans приложения Java с графическим интерфейсом, редактор экранных форм, ведение проектов, редактирование меню экранной формы, создание нового класса				
Общие представления о языке Java	2	0	0	6
Виртуальная Java-машина, байт-код, JIT-компиляция. Категории программ, написанных на языке Java				
Наследование: проблемы и альтернативы	2	6	0	6
Интерфейсы, композиция, проблемы множественного наследования классов, интерфейсы, отличия интерфейсов от классов				
Платформа NetBeans	2	2	0	6
Проекты NetBeans, пакеты, уровни видимости классов, импорт классов, базовые пакеты и классы Java. Компиляция файлов проекта и запуск приложения, структура проекта NetBeans, создание в NetBeans приложения Java с графическим интерфейсом, редактор экранных форм, ведение проектов, редактирование меню экранной формы, создание нового класса				
ИТОГО по 5-му семестру	18	32	0	54
ИТОГО по дисциплине	18	32	0	54