

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

### **Б1.В.06 «Системное программное обеспечение»**

по направлению подготовки

### **27.03.04 «Управление в технических системах»**

направленность подготовки

### **«Системы и технические средства автоматизации и управления»**

#### **1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины**

Функции и организация операционных систем. Понятия вычислительного процесса и ресурса. Планирование и диспетчеризация процессов и задач. Память и отображения, виртуальное адресное пространство. Особенности архитектуры микропроцессоров i80x86. Управление вводом выводом. Функции файловой системы операционной системы и иерархия данных. Архитектура операционных систем. Проектирование параллельных взаимодействующих вычислительных процессов. Проблема тупиков и методы борьбы с ними. Формальные языки и грамматики. Регулярные языки и грамматики. Контекстно-свободные языки. Трансляторы, компиляторы и интерпретаторы. Генерация и оптимизация кода.

#### **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*Научно-исследовательская деятельность:*

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;
- обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;
- подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

***Общепрофессиональные компетенции:***

**ОПК-9** – способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности;

***Профессиональные компетенции:***

**ПК-1** – способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;

**ПК-2** – способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями):

По компетенции **ОПК-9** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач, один из языков программирования, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей;

**УМЕТЬ:**

– работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами создавать резервные копии, архивы данных и программ;

**ВЛАДЕТЬ:**

– навыками применения стандартных программных средств в области технического регулирования и метрологии;

По компетенции **ПК-1** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– технологию работы на ПК в современных операционных средах;

**УМЕТЬ:**

– использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач;  
– решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров;  
– использовать инструментальные программные средства в процессе разработки и эксплуатации систем управления;

**ВЛАДЕТЬ:**

– методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств;  
– современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации;

По компетенции **ПК-2** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

– основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления, методы расчёта и оптимизации непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях;  
– основные принципы и методы построения (формализации) и исследования математических моделей систем управления, их формы представления и преобразования для целей управления;

**УМЕТЬ:**

– применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании средств и систем управления;

- использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании систем управления;

**ВЛАДЕТЬ:**

- принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления;
- навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления;

**3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:**

**Трудоемкость дисциплины:** – 3 зачетные единицы

**Всего часов** – 108 час.

Из них:

**Аудиторная работа** – 54 час.

Из них:

лекций – 18 час.

лабораторных работ – 36 час.

Самостоятельная работа – 54 час.

**Формы промежуточной аттестации:**

зачет – 5 семестр