АННОТАЦИЯ

Дисциплины

Б1.В.18 «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Направление подготовки *(09.03.01) «Информатика и вычислительная техника»*

Профилю

*Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем*

Квалификация (степень) выпускника – Бакалавр

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Операционные системы» является изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, проведение экспериментов по заданной методике и анализа результатов; проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* - изучение общей структуры операционных систем;
* - изучение структуры и назначения составных частей операционных систем;
* - изучение методов управления процессами;
* - изучение методов управления процессором;
* -изучение методов управления памятью;
* - разработка приложений, использующих системные функции;
* - расчет быстродействия систем ввода/вывода;
* - расчет показателей эффективности систем управления памятью

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| **Индикаторы достижения компетенций** | **Результаты обучения по дисциплине** |
| ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение | |
| ПК-1.1.1 Знает возможности существующей программно-технической архитектуры. | *Обучающийся знает:*  – возможности существующей программно-технической архитектуры: |
| ПК-1.1.2 Знает методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования. | *Обучающийся знает:*  – основные методы и средства программирования на языке C++;  - основные концепции объектно-ориентированного программирования и различные варианты их реализации на языке С++;  - средства библиотеки стандартных шаблонов STL. |
| ПК-2. Способен разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие. | |
| ПК-2.1.2 Знает методы и средства проектирования баз данных. | *Обучающийся знает:*  – методы и средства проектирования баз данных, а именно: основные методы проектирования баз данных c использованием языка С++. |
| ПК-2.2.1 Умеет вырабатывать варианты реализации программного обеспечения | *Обучающийся умеет*:  – вырабатывать варианты реализации программного обеспечения, а именно: разрабатывать приложения на объектно-ориентированном языке C++ с использованием различных интегрированных сред разработки (Microsoft Visual Studio, C++ Builder, Dev C++, Code::Blocks, Qt Creator и т. д.); |
| ПК-2.2.2 Умеет проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений. | *Обучающийся умеет*:  – проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений, а именно: обосновывать реализации тех или иных концепций объектно-ориентированного программирования при решении задач профессиональной деятельности. |
| ПК-2.3.1 Имеет навыки разработки и согласование технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения. | *Обучающийся имеет:*   * навыки разработки спецификаций и реализаций классов, согласно техническому заданию при разработке объектно-ориентированных программ на языке программирования С++; * навык объектно-ориентированного проектирования, в том числе разработки диаграмм классов, которые отражают отношения между объектами классов (обобщение, агрегация, композиция) в проекте. |

**4. Содержание и структура дисциплины**

Перечень разделов дисциплины:

1. Введение.
2. Аппаратные средства операционных систем
3. Диаграмма состояния процесса. Операции над процессами.
4. Параллельные процессы.
5. Тупиковые операции.
6. Многозадачный режим. Переключение процессов. Приоритеты процессов.
7. Диспетчеризация и планирование процессов
8. Реализация дисциплин планирования процессов в различных ОС
9. Управление оперативной памятью.
10. Концепция виртуальной памяти.
11. Управление виртуальной памятью
12. Организация данных на внешних носителях.
13. Файловые системы.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 7 зачетных единиц (288 час.), в том числе:

лекции – 32 час.

Практические занятия – 48 час.

лабораторные занятия – 32 час.

самостоятельная работа – 136 час.

Контроль – 40 час.

Форма контроля знаний – зачет, курсовой проект, экзамен.