



АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль: «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Б1.О.06 «Информационные технологии»

| Индекс | Наименование дисциплины | Курс | Семестр | Семестр 1/Семестр 2 | | | | | | | | | | Итого за курс | | | | | | | | | | |
|---------|---------------------------|------|---------|---------------------|---------------------|-----------|-----|-----|----|----|-----|----------|-------|---------------|------------|----------|---------------------|-----|----|----|-----|----------|-----------|------|
| | | | | Контроль | Академических часов | | | | | | | | | | з.е. | Контроль | Академических часов | | | | | | | з.е. |
| | | | | | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | КР | СР | Контроль | Всего | Кон такт. | | | Лек | Лаб | Пр | КР | СР | Контроль | Всего | |
| Б1.О.06 | Информационные технологии | 1 | 1 | Экз, | 252 | 66 | 34 | 16 | 16 | | 150 | 36 | 7 | Экз, РГР | 360 | 100 | 52 | 32 | 16 | | 206 | 54 | 10 | |
| | | | 2 | ЗаО | 108 | 34 | 18 | 16 | | | 56 | 18 | 3 | | | | | | | | | | | |

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5 и ОПК-9.

Содержание дисциплины

| № | Наименование видов занятий и тематик, содержание |
|---|---|
| 1 | <p><u>Лекционные занятия</u> – 26 шт. по 2 часа:</p> <p>1.1. Понятие информационной технологии (ИТ), её цели, методы и средства. Сравнение технологии материального производства и информационной технологии. Основные особенности информационных технологий. Выбор стратегии организации автоматизированной информационной технологии (АИТ).</p> <p>1.2 Внедрение различных типов АИТ на предприятиях с различной мощностью производственного потенциала (малых, средних и крупных). Основные свойства информационной технологии. Этапы эволюционного развития информационных технологий.</p> <p>1.3. Критерии по которым классифицируются информационные технологии.</p> <p>- Классификация ИТ по назначению и характеру использования. Обеспечивающие и функциональные ИТ.</p> |



- Классификация ИТ по пользовательскому интерфейсу.
 - Классификация ИТ по способу организации сетевого взаимодействия.
 - Классификация ИТ по принципу построения. Сравнительная характеристика функционально-ориентированных и объектно-ориентированных ИТ.
 - Классификация ИТ по степени охвата задач управления.
 - Классификация ИТ по участию технических средств в диалоге с пользователем.
 - Классификация ИТ по способу управления технологией промышленного производства.
- 1.4. Понятие платформы в информационных технологиях. Виды платформ.
Аппаратная платформа. Принцип «открытой архитектуры».
Проблема совместимости аппаратных платформ и варианты ее решения.
- 1.5. Программная платформа. Операционные системы, как составная часть платформы.
Классификация операционных систем. Критерии выбора операционной системы.
- 1.6. Этапы развития операционных систем. Основные направления развития операционных систем. Прикладные решения и средства их разработки. Критерии выбора платформы.
- 1.7. Арифметические основы работы компьютеров. Кодирование информации.
Понятие систем счисления, их виды. Основные характеристики позиционных систем счисления. Образование целых чисел в позиционных системах счисления.
- 1.8. Системы счисления компьютера. Преимущества использования в компьютере двоичной системы счисления перед десятичной. Производные двоичной системы счисления. Метод триад и тетрад для перевода из восьмеричной в шестнадцатеричную систему счисления через двоичную и обратно.
- 1.9. Метод Горнера для перевода целых чисел или целых частей смешанных чисел из десятичной системы счисления в любую другую позиционную систему счисления.
Метод Горнера для перевода правильной десятичной дроби или дробной части смешанного числа в любую другую позиционную систему счисления. Метод разложения по степенному ряду для перевода чисел из любой позиционной системы счисления в десятичную.
- 1.10. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Сложение и вычитание. Таблицы сложения в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.
- 1.11. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Умножение и деление. Таблицы умножения в двоичной, восьмеричной системах счисления.
- 1.12. Основные проблемы при компьютерной реализации методов хранения чисел и выполнения арифметических операций над ними в машинных кодах.
Функциональное устройство компьютера. Архитектура ЭВМ по принципу фон Неймана.
- 1.13. Особенности представления целых чисел и правильных дробей в ЭВМ в форме с фиксированной точкой (естественная форма) в



| | |
|---|--|
| | <p>машинных кодах с учетом формата заданной разрядной сетки.</p> <p>1.14. Техническая реализация и особенности представления чисел в ЭВМ в форме с плавающей точкой (нормальная форма) в машинных кодах с учетом формата заданной разрядной сетки. Условие нормализации мантиссы. Виды денормализации мантиссы. Машинные коды. Прямой, обратный и дополнительный коды.</p> <p>1.15. Модифицированные машинные коды. Прямой, обратный и дополнительный модифицированные коды. Машинная арифметика. Алгоритм сложения чисел с разными знаками, представленными в форме с плавающей точкой.</p> <p>1.16. Техническая реализация процесса умножения на примере условной схемы АЛУ, реализующей алгоритм умножения с неподвижным множителем. Особенности обработки знаков произведения и частного при алгебраическом умножении или делении двоичных чисел.</p> <p>1.17. Алгоритм деления целых двоичных чисел с восстановлением остатка. Алгоритм деления целых двоичных чисел без восстановления остатка.</p> <p>1.18. Деление правильных дробей, представленных в форме с фиксированной точкой (а также мантиссы). Особенности деления для чисел, представленных в форме с плавающей точкой.</p> <p>1.19. Технологический процесс обработки информации и его классификация.</p> <p>1.20. Операции технологического процесса и их классификация.</p> <p>1.21. Технические средства передачи информации. Средства хранения и поиска информации. Автоматизированные средства хранения и поиска информации.</p> <p>1.22. Технические средства обработки информации. Классификация электронно-вычислительных машин по принципу действия, по назначению, по размерам и функциональным возможностям.</p> <p>1.23. Организация технологического процесса обработки информации. Этапы технологического процесса обработки информации.</p> <p>1.24. Информационные технологии конечного пользователя. Автоматизированные рабочие места и их классификация.</p> <p>1.25. Электронный офис.</p> <p>1.26. Пользовательский интерфейс и его виды.</p> |
| 2 | <p><u>Лабораторные работы</u> – 16 шт. по 2 часа:</p> <p>2.1. Основы работы в командной строке Windows – эмуляции операционной системы MS-DOS.</p> <p>2.2. Работа с основными утилитами в эмуляции операционной системы MS-DOS (командной строке Windows)</p> <p>2.3. Основы работы в операционной системе MS WINDOWS.</p> <p>2.4. Администрирование и настройка операционной системы MS Windows.</p> <p>2.5. Основы работы в текстовых редакторах на примере текстового редактора MS WORD.</p> <p>2.6. Создание и редактирование таблиц, работа с графическими объектами в текстовых редакторах на примере текстового редактора MS WORD.</p> <p>2.7. Работа со стилями и макросами в текстовых редакторах на примере текстового редактора MS WORD.</p> |



| | |
|---|--|
| | <p>2.8. Основы работы в табличных редакторах на примере табличного процессора MS Excel.</p> <p>2.9. Абсолютная и относительная адресация на примере табличного процессора MS Excel.</p> <p>2.10. Создание диаграмм по табличным данным на примере табличного процессора MS Excel.</p> <p>2.11. Изучение основ, методов и приемов работы в программах для создания презентаций на примере MS Power Point.</p> <p>2.12. Создание презентации на заданную тему.</p> <p>2.13. Получение навыков публичных выступлений с докладом и представлением собственной презентации перед учебной группой и преподавателями. Анализ и оценочные выступления студентов по итогу докладов.</p> <p>2.14. Установка на учебные компьютеры с предустановленной операционной системой MS Windows «виртуальной машины» и установка на ней операционной системы семейства Linux – OS Ubuntu.</p> <p>2.15. Основы работы в операционных системах семейства Linux на примере OS Ubuntu.</p> <p>2.16. Администрирование и настройка операционной системы OS Ubuntu.</p> |
| 3 | <p><u>Практические занятия</u> – 8 шт. по 2 часа:</p> <p>3.1. Представление чисел в различных позиционных системах счисления. Переводы чисел из одной системы счисления в другую методом разложения по степенному ряду, методом Горнера, методом триад и тетрад.</p> <p>3.2. Арифметические операции сложения и вычитания чисел в различных позиционных системах счисления.</p> <p>3.3. Арифметическая операция умножения чисел в различных позиционных системах счисления.</p> <p>3.4. Арифметическая операция деления чисел в различных позиционных системах счисления.</p> <p>3.5. Машинная арифметика для сложения в простых машинных кодах на двоичном сумматоре чисел с разными знаками, представленных в форме с фиксированной запятой, с преобразованием кодов в обратный и дополнительный машинные коды.</p> <p>3.6. Машинная арифметика для сложения в модифицированных машинных кодах на двоичном сумматоре чисел с разными знаками с преобразованием кодов в обратный модифицированный и дополнительный модифицированный машинные коды для чисел, представленных в форме с фиксированной запятой, и для чисел, представленных в форме с плавающей запятой.</p> <p>3.7. Анализ модифицированных машинных кодов чисел в различной форме представления.</p> <p>3.8. Итоговая контрольная работа по всем пройденным темам.</p> |
| 4 | <p><u>Самостоятельная работа студентов:</u></p> <p>4.1. Подготовка к выполнению лабораторных работ и практических занятий.</p> <p>4.2. Оформление отчетов по лабораторным работам.</p> <p>4.3. Защита лабораторных работ в форме компьютерного тестирования, всего 6 по три в 1-м и во 2-м семестрах (после 2-ой, 4-ой и 7-ой, 10-ой, 13-ой, и 16-ой лабораторной работы).</p> <p>4.4. Контрольные работы по темам практических занятий, всего 5 в 1-м семестре (после 1-го, 2-го, 4-го, 6-го и 7-го практического занятия).</p> |



| |
|--|
| 4.5. Подготовка к экзамену и зачету с оценкой по дисциплине. |
|--|

Год начала подготовки (по учебному плану)
Образовательный стандарт (ФГОС)

2019
утвержден приказом Минобрнауки России № 929 от «19» сентября 2017 года