

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**1. Цель учебной дисциплины (модуля)** – систематизация знаний о современном программном обеспечении ЭВМ, овладение основными программными средствами информатики и приобретение практических навыков работы с программными продуктами на уровне квалифицированного пользователя.

**2. Требования к уровню освоения учебной дисциплины (модуля).**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ИПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) ИПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО ИПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	<b>знать:</b> - состав, структуру и свойства информационных процессов; - состав, структуру, основные виды и процедуры обработки информации. <b>уметь:</b> - работать в качестве пользователя персонального компьютера; - осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. <b>владеть:</b> - навыками программирования (одной из технологий).

**3. Содержание учебной дисциплины (модуля).**

### **Раздел 1. Операционная система как средство распределения и управления ресурсами.**

Структура и основные функции ОС. Понятие операционной среды. Вычислительный процесс. Прерывания. Ресурсы компьютера. Классификация ОС. Назначение и основные функции Dos. Загрузка ОС. Настройка Bios. Внутренние и внешние команды Dos. Процессы установки, настройки и оптимизации работы Dos. Управление файловой системой: функции файловой системы, и иерархия данных, структура жесткого диска, разбиение дисков на разделы. Таблица Fat. Структура каталога. Основные характеристики операционной системы Windows. Новые технологии программирования, используемые в ОС Windows. Понятие физического и логического ресурса. Основные проблемы управления ресурсами в ОС Windows. Сетевые ОС. Основные принципы построения ОС. Компоненты ядра ОС Windows: User, Kernel, Gdi. Пользовательский графический интерфейс GUE. Пользовательский интерфейс консоли GUI.

### **Раздел 2. Система программирования, основные функции и компоненты.**

Понятие о системе программирования, ее основные функции и компоненты. Классификация современных систем программирования. Основные функции и назначения. Пакеты разработчиков прикладного ПО. Пакеты разработчиков системного ПО. Языки программирования и их классификации. Принципы работы сред программирования. Интерпретаторы и компиляторы. Трансляция программ и сопутствующие процессы. Жизненный цикл программного продукта. Требования к современному программному продукту, его основные характеристики. Защита авторских прав.

### **Раздел 3. Прикладное программное обеспечение общего назначения.**

Системы обработки текстов. Электронные таблицы. Классификация современных текстовых процессоров. Текстовый процессор Word. Основные функции и назначение. Дополнительные

возможности текстовых процессоров по созданию Web-документов. Программные приложения пакета MS Office. Excel, Outlook, Publisher, FrontPage, PowerPoint. Основные функции и назначения пакетов.

СУБД. Базы данных и системы управления БД. Языки управления реляционными БД. Основные понятия БД. Начала реляционной алгебры. Модели данных. Реляционная модель данных. Проектирование БД методом нормальных форм. Ограничения реляционной модели. MS Sql 2005, MS Access.

Графические пакеты. Введение в компьютерную графику. Деловая, инженерная, научная графика, изобразительная графика. Растровый способ формирования графических образов, достоинства и недостатки. Векторный способ формирования графических образов, достоинства и недостатки. Физические модели восприятия цвета объекта. Цветовые модели. Аддитивная цветовая модель RGB. Субтрактивная цветовая модель CMYK. Цветовая модель HSB. Параметры графических форматов. Методы сжатия графических данных. Классификация программ для работы с графикой. Графический векторный редактор CorelDraw: интерфейс, основы работы с объектами. Графический растровый редактор PhotoShop: интерфейс, работа с выделенными областями. Маски и каналы. Работа со слоями. Тоновая коррекция. Цветовая коррекция. Специальные эффекты.

#### **Раздел 4. ОС Linux.**

Структура, свойства, основные функции и назначение. Файловая система Linux. Архитектура ОС Linux. Командная оболочка Bash. Графическая система X Window.

OpenOffice.org. Графические редакторы. Редактор растровой графики GIMP. Технический обзор дистрибутивов Linux.

### **4. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля).**

#### **4.1. Литература по учебной дисциплине (модулю):**

1. Могилев, А. В. Информатика : учебное пособие для вузов / А. В. Могилев, Е. К. Хеннер, Н. И. Пак ; под ред. А. В. Могилева. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 325, [2] с.
2. Иванова, Н. Ю. Системное и прикладное программное обеспечение : учебное пособие / Н. Ю. Иванова, В. Г. Маняхина. - Москва : Прометей, 2011. – 202 с. – URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=105792](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=105792)
3. Бройдо, В. Л. Архитектура ЭВМ и систем : учебник для вузов / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. – 2-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2009. – 720 с.
4. Абрамова, Л. В. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / Л. В. Абрамова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет, 2013. – 118 с. – URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=436131](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436131)
5. Вичугова, А. А. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / А. А. Вичугова ; Национальный исследовательский Томский государственный университет (НИ ТГУ). – Томск : Изд-во ТПУ, 2015. – 136 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442814>

#### **4.2. Интернет-ресурсы по учебной дисциплине (модулю):**

1. Айбукс : электронно-библиотечная система. - URL: <http://ibooks.ru>
2. Электронная библиотека НБ ТГПУ. - URL: <https://libserv.tspu.edu.ru>
3. Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <http://e.lanbook.com>
4. IPR SMART : электронно-библиотечная система. - URL: <http://iprbookshop.ru>

### **5. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации слушателей по учебной дисциплине (модулю).**

#### **5.1. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации.**

1. Пакеты прикладных программ. Классификация. Проблемно-ориентированные пакеты, пакеты общего назначения.

2. Основные принципы архитектурного строения ЭВМ. Модульность, магистральность, микропрограммирование.
3. Микропроцессор, основные характеристики. Основы строения и логика работы. Регистры общего назначения. CMOS – память.
4. Оперативная память (SIMM, DIMM), основные функции и назначение.
5. Внешняя память, основные характеристики и назначение. Понятие КЭШ-памяти. Системная шина.
6. Параллельный, последовательный адаптер. Видеоадаптер, порты ввода/вывода.
7. Системное программное обеспечение. ОС основные функции. Понятие о системе программирования.
8. Системы программирования, редактор связей, загрузчик, отладчик, утилиты.
9. Средства сетевого доступа. Основные функции и характеристики.
10. Системное программное обеспечение. ОС основные функции. Распределение ресурсов в ОС.
11. Общая классификация компьютеров (ПК, рабочая станция и т.д.). Основные характеристики и назначение. Понятие архитектуры компьютера.
12. Математические пакеты, основные характеристики и назначение.
13. Прикладное программное обеспечение, основные виды и назначение.
14. Понятие файловой системы (ФС). Определение файла, каталога. Основные операции с файлами.
15. Назначение и основные функции операционной системы. Планирование и управление процессами.
16. Стратегии планирования работы ЦП.
17. Виртуальная память, и ее управление.
18. Смежное размещение процессов в памяти. Однопрограммный режим, мультипрограммирование с фиксированными разделами.
19. Страничная организация памяти. Алгоритмы распределения страничных рамок.
20. Особенности операционной системы Windows, приоритетная многозадачность и многопоточность.
21. Файловая система. Архитектура, основные функции и назначение.
22. Современные архитектуры файловых систем.
23. Версии операционных систем компании Microsoft. Основные отличительные характеристики, функции, назначение.
24. Операционная система Windows NT. Общая архитектура, пользовательский режим, режим ядра.
25. Основные понятия защищенного режима.
26. Служба каталогов Active Directory.
27. Базовые термины и концепции AD. Архитектура AD.
28. Новые инструменты и средства администрирования NT 5.0.
29. Встроенная интеграция сервера с Интернетом.
30. Службы Windows 7.
31. Windows XP. Основные функции и назначения. Новые возможности.
32. ОС Linux. Основные функции и назначение. Основные системные каталоги.
33. Файловая система Linux ext2fs, ext3fs. Журналирование.
34. Архитектура ОС Linux.
35. Дистрибутивы Linux. Основные характеристики, назначение.
36. Графический интерфейс Linux. KDE, GNOME.
37. Прикладное ПО Linux.
38. Графические редакторы в ОС Linux. Gimp.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена:

Клишин А.П., к.ф.-м.н., заведующий студенческой научно-исследовательской лабораторией информационных технологий