**Министерство образования Тульской области**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОММУНАЛЬНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | УТВЕРЖДАЮ  Директор ГПОУ ТО  «Тульский государственный  коммунально-строительный техникум» | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.И. Кашурин  «11» июня 2021 г. | | Приказ № 175-о от 11.06.2021г. |   **119316_html_m699bd72b (новый)** |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Тула 2021

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по учебной работе ГПОУ ТО «ТГКСТ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Г. Цибикова  « 11 » июня 2021 г. | СОГЛАСОВАНО  Начальник  научно-методического  центра ГПОУ ТО «ТГКСТ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В. Маслова  « 11 » июня 2021 г. | ОДОБРЕНА  предметной (цикловой)  комиссией информационных  дисциплин и специальности  09.02.07  Протокол № 10  от « 26 » мая 2021 г.  Председатель  цикловой комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.Ю. Жук |

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 и примерной основной образовательной программой, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под № 09.02.07-170511 от 11.05.2017 г.

Разработчик: Жук Т.Ю., преподаватель ГПОУ ТО «Тульский государственный коммунально-строительный техникум».

Рецензент: Пронин О.В., генеральный директор АО «Инвестиционно-строительная компания»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **10** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **11** |
|  |  |

**1*.* ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44936, входящим в укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

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

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» принадлежит к профессиональному циклу.

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» обеспечивает формирование профессиональных, общих компетенций и личностных результатов по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии *ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5*, *ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15.*

**1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК, ЛР** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 1,  ОК 2,  ОК 5,  ОК 9,  ОК 10,  ПК 6.4,  ПК 6.5,  ПК 7.2,  ПК 7.3,  ПК 7.5,  ЛР 4,  ЛР 7,  ЛР 10,  ЛР 13,  ЛР 14,  ЛР 15 | Управлять параметрами загрузки операционной системы.  Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.  Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.  Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети. | Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.  Архитектуры современных операционных систем.  Особенности построения и функционирования семейств операционных систем Unix и Windows.  Принципы управления ресурсами в операционной системе.  Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах. |

Образовательная деятельность при освоении отдельных компонентов учебной дисциплины «Операционные системы и среды» организуется в форме практической подготовки.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | **50** |
| **Самостоятельная учебная нагрузка** | **2** |
| **Всего учебных занятий** | **48** |
| **Всего реализуемых в форме практической подготовки** | **30** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 26 |
| лабораторные работы (если предусмотрено) | - |
| практические занятия (если предусмотрено) | 20 |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| **Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета** | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Коды**  **компетенций и личностных результатов, формированию которых**  **способствует**  **элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 1**  **История,**  **назначение**  **и функции**  **операционных систем** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 2,  ОК 5, ОК 9,  ОК 10, 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 15 |
| Понятие операционной системы. Цели и задачи операционной системы. История развития операционных систем. Отличительные особенности современных операционных систем. Основная классификация операционных систем. |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |
| **Тема 2**  **Архитектура**  **операционной**  **системы** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2,  ОК 5, ОК 9,  ОК 10, 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 15 |
| Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем. Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер). Структура ядра. Ядро и многослойная структура. |
| Понятие интерфейсов пользователя. Виды интерфейсов. Интерфейсы операционной системы. Оболочка. Утилиты операционных систем. Структура каталогов операционной системы. (в форме практической подготовки) |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| 1 Использование команд работы с файлами и каталогами в операционной системе. (в форме практической подготовки)  2 Работа с дисками (в форме практической подготовки) |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Подготовкасообщения на тему: «Современные операционные системы». | **2** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 3**  **Общие**  **сведения о процессах и потоках** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2,  ОК 5, ОК 9,  ОК 10, 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5, ЛР 10, ЛР 13 |
| Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. Контекст и дескриптор процесса. |
| Потоки. Определение. Классификация потоков. Многопоточность. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки. |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |
| **Тема 4**  **Взаимодействие и планирование**  **процессов** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 1, ОК 2,  ОК 5, ОК 9,  ОК 10, 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5, ЛР 10, ЛР 15 |
| Планирование. Категории алгоритмов планирования. Планирование в пакетных системах. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени. |
| Системные вызовы. Синхронизация процессов и потоков. Алгоритмы планирования процессов. Вытесняющие и не вытесняющие алгоритмы планирования. (в форме практической подготовки) |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| 1 Управление процессами с помощью команд операционной системы. (в форме практической подготовки) |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 5**  **Управление памятью** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2,  ОК 5, ОК 9,  ОК 10, 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15 |
| Управление памятью в операционных системах. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Модели распределения памяти. |
| Виртуальная память. Понятие виртуального ресурса. Механизмы реализации виртуальной памяти. |
| Сегментная, страничная и сегментно-страничная организация памяти. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти. (в форме практической подготовки) |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| 1 Управление памятью. (в форме практической подготовки) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Тема 6**  **Файловая система и ввод и вывод**  **информации** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 1, ОК 2,  ОК 5, ОК 9,  ОК 10, 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15 |
| Файловые системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Иерархическая структура файловой системы. Типы файлов. Атрибуты файлов. (в форме практической подготовки) |
| Физическая организация файловой системы. Диски, разделы, секторы, кластеры. Схемы адресации файловых систем. Файловые операции и контроль доступа к файлам. Физическая организация файловой системы FAT и ее разновидностей. Физическая организация файловой системы NTFS. |
| Реализация ввода-вывода в операционных системах. Параллельная работа устройств ввода-вывода и процессора. Синхронный и асинхронный ввод-вывод. |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| 1 Использование приемов работы с файловой системой NTFS. Назначение разрешений доступа к файлам и папкам. Командные файлы. (в форме практической подготовки) |
| **Тема 7**  **Работа**  **в операционных**  **системах и средах** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2,  ОК 5, ОК 9,  ОК 10, 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15 |
| ОС Windows. Планирование и установка операционной системы. Поддержка аппаратных средств. Стандартные программы операционной системы. |
| Средства управления и обслуживания операционной системы. Резервное копирование данных. Программы-архиваторы, их характеристики, принципы работы. Утилиты операционной системы. Назначение и виды утилит. Управление безопасностью. Основные понятия безопасности. (в форме практической подготовки) |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **10** |
| 1 Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы Windows. Установка конфигурации системы при помощи утилиты CMOS Setup. (в форме практической подготовки)  2 Работа с реестром в ОС Windows. (в форме практической подготовки)  3 Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». (в форме практической подготовки)  4 Работа со служебными программами. Работа с программой администрирования - системный монитор. (в форме практической подготовки)  5 Работа с архиваторами. Работа с операционной оболочкой. (в форме практической подготовки) |
| **Итого** | | **46** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего** | | **48** |  |

**3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем*.*

Оборудование лаборатории:

* автоматизированные рабочие места обучающихся – 10 (процессор Pentium J2020, оперативная память – 4 Гб) с выходом в локальную сеть;
* автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор AMD Phenom II Triple-Core P840, оперативная память – 2 Гб);
* программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе:
* ОС Windows 7
* ОС Linux
* Microsoft Office 2007
* оборудование общего применения:
* комплект оборудования для демонстрации презентаций:
* мультимедийный проектор, экран.
* маркерная доска.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

**3.2.1. Печатные издания**

**1 Батаев А. В.** Операционные системы и среды: учеб. для студентов среднего проф. образования / А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин, С. В. Синицын. — Москва: Академия, 2017.

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е издание. – СПб.: Питер, 2015.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы**  **оценки** |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*   * Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. * Архитектуры современных операционных систем. * Особенности построения и функционирования семейств операционных систем Unix и Windows. * Принципы управления ресурсами в операционной системе. * Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах. | «Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | * Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме «Файловая система». * Контрольная работа по теме «Взаимодействие и планирование процессов». * Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). * Оценка выполнения практического задания. * Подготовка и выступление с сообщением, презентацией по теме «Современные операционные системы» |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*   * Управлять параметрами загрузки операционной системы. * Выполнять конфигурирование аппаратных устройств. * Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей. * Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети. |