

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ПО «БИТ»

В.В.Сергеев

20 20 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Операционные системы

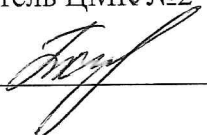
Калининград 2020

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее — ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование»,

Организация-разработчик: АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Разработчики: _____ Кириллов Максим Владимирович, преподаватель

Рассмотрена
на заседании цикловой методической
комиссии №2, протокол № 1
от « 31 » августа 2020 г.
председатель ЦМК №2

_____  Т.В.Славинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП.....	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям 09.02.06 «Информационные системы и программирование».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Операционные системы» входит в общепрофессиональный цикл дисциплин. Является базовой при изучении профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- эксплуатировать операционные системы;
- администрировать операционные системы;
- выполнять работы по устранению отказов и восстановлению работоспособности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы построения, состав, структуру и функции современных операционных систем;
- консольные и графические интерфейсы современных операционных систем;
- механизмы и интерфейсы ввода-вывода информации и взаимодействия с периферийными устройствами, реализуемые современными операционными системами;
- многозадачность в современных операционных системах, механизмы и интерфейсы управления параллельно выполняющимися задачами;
- механизмы и интерфейсы взаимодействия в современных операционных системах в рамках локальных и глобальных вычислительных сетей.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Общие и профессиональные компетенции (указываются только те компетенции формирования которых предусмотрено	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать

данной дисциплиной)			
ОК.01 Эксплуатировать операционные системы	Иметь практический навык	Правильно/по назначению использовать ОС	Особенности каждой архитектуры ОС
ОК.02 администрировать операционные системы	Иметь практический навык	Управление ОС	
ОК.03 Выполнять работы по устранению отказов и восстановлению работоспособности	Иметь практический навык	Выполнение прерываний и восстановление ОС	Типы прерываний, причины возникновения сбоев
ПК 1.1 принципы построения, состав, структуру и функции современных операционных систем	Иметь практический навык	Работа алгоритмов ОС	Структура ОС
ПК 1.2 консольные и графические интерфейсы современных операционных систем	Иметь практический навык	Выполнение команд на различных интерфейсах	Типы интерфейсов, различия между ними
ПК 1.3 механизмы и интерфейсы ввода-вывода информации и взаимодействия с периферийными устройствами, реализуемые современными операционными системами	Иметь практический навык	Правильно эксплуатировать периферийные устройства	Правильно подключение к ОС, драйвера устройств
ПК 1.4 многозадачность в современных операционных системах, механизмы и интерфейсы управления параллельно выполняющимися задачами	Иметь практический навык	Управление несколькими процессами одновременно. Правильно распределение ресурсами	Многозадачные ОС, принцип их работы и взаимодействия
ПК 1.5 механизмы и интерфейсы	Иметь практический навык	Умение работать в локальных и	Знать различия между ними, где

взаимодействия в современных операционных системах в рамках локальных и глобальных вычислительных сетей		глобальных сетях	используются и для чего
---	--	------------------	-------------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лабораторные занятия	30
практические занятия	30
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	0
проработка конспекта лекций	0
выполнение домашнего задания	0
подготовка рефератов	2
выполнение презентации	0
подготовка к контрольной работе	0
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Операционные системы»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
I	2	3	4
Раздел 1 Элементы теории операционных систем		13	
Тема 1.1. Понятие, основные функции, типы операционных систем	Содержание учебного материала 1 Структура вычислительной системы. Понятие операционной системы. Операционная система, как виртуальная машина. Операционная система, как система управления ресурсами 2 Классификация операционных систем по особенностям алгоритмов управления ресурсами. Классификация операционных систем по особенностям аппаратных платформ. Классификация операционных систем по особенностям областей использования. Классификация операционных систем по основному архитектурному принципу. 3 Однопрограммные и мультипрограммные системы. Однопользовательские и многопользовательские системы.	1 2	1
	Самостоятельная работа 1 Подготовка реферата на тему «История развития современной операционной системы»	2	
Тема 1.2. Архитектура операционной системы. Основные принципы построения операционных систем.	Содержание учебного материала 1 Многоуровневая структура операционной системы. Компоненты ядра. Основные подсистемы, их назначение и функции. Группы вспомогательных модулей. 2 Привилегированный и пользовательский режимы. Основные принципы построения операционных систем.	2 2	1
	Самостоятельная работа 1	2	

		Подготовка комплекта по след. темам : «Сетевые операционные системы. Функциональные компоненты сетевой операционной система. Сетевые службы и сетевые сервисы.»		
Раздел 2 Машинно – зависимые свойства операционных систем	Тема 2.1. Обработка прерываний	Содержание учебного материала	10	
				1
	1	Понятие прерывания. Назначение и типы прерываний: внешние, внутренние, программные. Механизм прерываний. Диспетчеризация прерываний. Приоритеты прерываний.	2	1
	2	Системные вызовы и схема обработки. Синхронные и асинхронные системные вызовы.		
Тема 2.2 Планирование процессов	1	Содержание учебного материала	2	
				2
	1	Понятие мультипрограммирования, мультипроцессорной обработки. Понятие «процесс» и «поток». Создание процессов и потоков. Состояние процессов и потоков. Контекст и дескриптор процесса.		2
Тема 2.3 Управление памятью	1	Содержание учебного материала	2	
				1
				3
	1	Функции операционной системы по управлению памятью. Типы адресов и способы их трансляции. Классификация алгоритмов распределения памяти.		
	1	Практические занятия №1-№2	4	
				1
	1	Изучение механизмов и интерфейсов работы с оперативной и виртуальной памятью		

	2	Изучение механизмов и интерфейсов работы с оперативной и виртуальной памятью	2	
Тема 2.4. Обслуживание ввода - вывода	Содержание учебного материала		2	3
	1	Функции операционной системы по управлению файлами и устройствами. Многоуровневая модель подсистемы ввода – вывода. Функции драйверов и контроллеров.		
	2	Организация программного обеспечения ввода –вывода. Обработка прерываний. Синхронный и асинхронный режимы выполнения операций ввода - вывода.		
	Практические занятия №3-№4			
	1	Изучение принципа работы с диспетчером устройств.	4	
	2	Изучение принципа работы с диспетчером устройств.		
Раздел 3. Машинно – независимые свойства операционных систем			12	
Тема 3.1. Работа с файлами	Содержание учебного материала		2	2
	1	Функции файловой системы. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файла. Типы файлов. Атрибуты файлов.		
	Практические занятия №5-№6			
	1	Дефрагментация жестких дисков и загрузочных файлов.	4	
	2	Дефрагментация жестких дисков и загрузочных файлов.		
Тема 3.2. Файловая система	Содержание учебного материала		2	2
	1	Физическая организация файловой системы. Понятие сектора, кластера, раздела. Физическая организация файловой системы FAT		
	2	Физическая организация файловой системы NTFS. Структура тома с файловой		

Тема 3.3 Средства защищенности и отказоустойчивости операционных систем.	<p>системой NTFS.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Механизмы и интерфейсы взаимодействия в современных операционных системах в рамках локальных и глобальных вычислительных сетей.</p> <p>2 Понятие защищенности и отказоустойчивости операционных систем.</p> <p>Практические занятия №7-№8</p> <p>1 Изучение средств защиты и восстановления операционных систем</p> <p>2 Изучение средств защиты и восстановления операционных систем</p>	2	1
<p>Раздел 4. Современные операционные системы.</p> <p>Тема 4.1 Операционные системы семейства Windows</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Операционные системы семейства Windows. История создания операционных систем, основные характеристики.</p> <p>2 Основные компоненты Windows. Архитектурные особенности операционной системы. Файловая структура. Стандартные программы операционной системы.</p> <p>3 Поддержка приложений других операционных систем. Понятие драйверов виртуальных устройств. Способы организации поддержки устройств.</p>	17	2
Тема 4.2 Операционные системы семейства Linux	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Практические занятия № 20-№ 25</p> <p>1 Работа с пользователями и группами</p>	3	2
		14	
		Установка операционной	

	2	Командная строка Linux	системы Linux
	3	Работа с файлами. Назначение прав доступа	
	4	Работа с файлами. Разделяемые файловые ресурсы	
	5	Мониторинг и оптимизация системы	
			62

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Операционные системы и среды».

Оборудование учебной лаборатории «Операционные системы»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- мебель для рационального размещения и хранения средств обучения.

Технические средства обучения:

- проектор;
- электронная кафедра;
- жидкокристаллическая панель;
- микрокалькуляторы;
- ПК с лицензионным программным обеспечением;
- компьютерные программы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адельштайн Т., Любанович Б. Системное программирование в Linux 2011 – 288 с.
2. Коньков К.А. Устройство и функционирование ОС Windows. 2011 - 208с.
3. Олифер Н.А. Олифер В.Г. Сетевые операционные системы 2012 – 300с.
4. Партыка Т.Л. Попов И.И. операционные системы и среды 2013 – 544 с.

Дополнительные источники:

1. Мертенс П.И. Интегрированная обработка информации 2009 г. -424 с.
2. Хартмут Р., Дениэль Мюллер. Linux : сетевая архитектура. 2009 -656 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, а также выполнения обучающимися домашних заданий и заданий по самостоятельной работе.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - эксплуатировать операционные системы; - администрировать операционные системы; - выполнять работы по устранению отказов и восстановлению работоспособности.	Домашние задания, практические занятия №1-№8, контрольная работа. Домашние задания, реферат.
Знания: - принципы построения, состав, структуру и функции современных операционных систем; - консольные и графические интерфейсы современных операционных систем; - механизмы и интерфейсы ввода-вывода информации и взаимодействия с периферийными устройствами, реализуемые современными операционными системами; - многозадачность в современных операционных системах, механизмы и интерфейсы управления параллельно выполняющимися задачами; - механизмы и интерфейсы взаимодействия в современных операционных системах в рамках локальных и глобальных вычислительных сетей.	Домашние задания, практические занятия, задания по самостоятельной работе. Домашние задания, контрольные работы Домашние задания, контрольные тесты, практические занятия №9-№19 Домашние задания, практические занятия №20-№25, контрольная работа

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП

Знания, полученные при освоении дисциплины применяются при изучении модулей ПМ.01 и ПМ.02.