

АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЛТИЙСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ПО БИТ

В.В.Сергеев

« 31 » августа 20 20 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК.01.01 «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Калининград
2020

Программа междисциплинарного курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1553 и примерной основной образовательной программы СПО, разработанной ФУМО 2017 г.

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

Разработчики: _____ Кириллов Максим Владимирович, преподаватель

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

_____ Т.В. Славинская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МДК	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МДК	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

МДК.01.01 «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

1.1. Область применения программы

Программа «МДК.01.01 Операционные системы» является частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

В результате изучения МДК студент должен освоить основной вид деятельности ВД.1 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении, соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Учебная дисциплина «МДК 01.01 Операционные системы» наряду с другими учебными дисциплинами обеспечивает формирование следующих общих и профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении
ПК 1.1.	Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
ПК 1.2.	Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

ПК 1.3.	Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
ПК 1.4.	Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – установки и настройки компонентов систем защиты информации автоматизированных (информационных) систем; – администрирования автоматизированных систем в защищенном исполнении; – эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем; – диагностики компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранения отказов и восстановления работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении компонент систем защиты информации автоматизированных систем; – организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней; – осуществлять конфигурирование, настройку компонент систем защиты информации автоматизированных систем; – производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы – настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам; – обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности
знать	<ul style="list-style-type: none"> – состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред; – принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования; – модели баз данных; – принципы построения, физические основы работы периферийных устройств; – теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации; – порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях; – принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
Теоретическое обучение	36
Практические занятия	36
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Итоговая аттестация в форме диффер. зачет	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1		14	
Элементы теории операционных систем			
Тема 1.1. Понятие, основные функции, типы операционных систем	Содержание учебного материала	2	1
	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.	2	
	3 Однопрограммные и мультипрограммные системы. Однопользовательские и многопользовательские системы.	2	
	Самостоятельная работа	2	
	1 Подготовка реферата на тему «История развития современной операционной системы»		
Тема 1.2. Архитектура операционной системы. Основные принципы построения операционных систем.	Содержание учебного материала	2	1
	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	
	Самостоятельная работа	2	
	1		

		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	2	14	
		1			Понятие прерывания. Назначение и типы прерываний: внешние, внутренние, программные. Механизм прерываний. Диспетчеризация прерываний. Приоритеты прерываний.
		2			Системные вызовы и схема обработки. Синхронные и асинхронные системные вызовы.
Тема 2.2 Планирование процессов	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				Планирование и диспетчеризация потоков. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования. Алгоритмы планирования, основанные на квантовании. Алгоритмы планирования, основанные на приоритетах. Смешанные алгоритмы планирования.
Тема 2.3 Управление памятью	Содержание учебного материала	2	2		
	1				Функции операционной системы по управлению памятью. Типы адресов и способы их трансляции. Классификация алгоритмов распределения памяти.
	2				Понятие виртуальной памяти и свопинга. Виды виртуальной памяти: сегментная, страничная, сегменто-страничная организация памяти.
	Практические занятия №1-№2		4		

	1	Изучение механизмов и интерфейсов работы с оперативной и виртуальной памятью		
	2	Изучение механизмов и интерфейсов работы с оперативной и виртуальной памятью		
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		4	
Раздел 3. Машино – независимые свойства операционных систем	1	Изучение принципа работы с диспетчером устройств.		
	2	Изучение принципа работы с диспетчером устройств.	14	2
Тема 3.1. Работа с файлами	Содержание учебного материала		2	2
	1	Структура магнитного диска. Процедура разбиения диска на разделы. Физическая и логическая организация, адресация файлов.		
	2	Функции файловой системы. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файла. Типы файлов. Атрибуты файлов.		
	Практические занятия №5-№6		4	
Тема 3.2.	1	Дефрагментация жестких дисков и загрузочных файлов.		
	2	Дефрагментация жестких дисков и загрузочных файлов.	2	

Файловая система	1	Физическая организация файловой системы. Понятие сектора, кластера, раздела. Физическая организация файловой системы FAT	2	2
	2	Физическая организация файловой системы NTFS. Структура тома с файловой системой NTFS.		
Тема 3.3 Средства защищенности и отказоустойчивости операционных систем.	Содержание учебного материала		2	
	1	Механизмы и интерфейсы взаимодействия в современных операционных системах в рамках локальных и глобальных вычислительных сетей.		
	2	Понятие защищенности и отказоустойчивости операционных систем.		
	Практические занятия №7-№8		4	
Раздел 4. Современные операционные системы.	1	Изучение средств защиты и восстановления операционных систем	34	2
	2	Изучение средств защиты и восстановления операционных систем		
Тема 4.1 Операционные системы семейства Windows	Содержание учебного материала		3	2
	1	Операционные системы семейства Windows. История создания операционных систем, основные характеристики.		
	2	Основные компоненты Windows. Архитектурные особенности операционной системы. Файловая структура. Стандартные программы операционной системы.		
	3	Поддержка приложений других операционных систем. Понятие драйверов виртуальных устройств. Способы организации поддержки устройств.		
	Практические занятия № 9-№ 19		16	
	1	Установка операционной системы Windows.		
	2	Работа с учетными записями пользователей, их профилями и группами		
	3	Консоль команд Windows		

Тема 4.2 Операционные системы семейства Linux	4	Командные файлы. Создание сценариев входа	3	
	5	Работа с файлами. Локальные файловые системы		
	6	Работа с файлами. Разделяемые файловые ресурсы		
	7	Работа с реестром. Настройка обработки файлов с определенным расширением		
	8	Системные службы		
	Содержание учебного материала			3
	1	История создания операционных систем семейства Linux, основные характеристики.		
	2	Поддержка приложений других операционных систем.		
3	Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционных систем.	12		
Практические занятия № 20-№ 25				
1	Установка операционной системы Linux			
2	Работа с пользователями и группами			
3	Командная строка Linux			
4	Работа с файлами. Назначение прав доступа			
5	Работа с файлами. Разделяемые файловые ресурсы			
6	Мониторинг и оптимизация системы			
Всего :		76		

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 2019 – 288 с.
2. Коньков К.А. Устройство и функционирование ОС Windows. 2019 - 208с.
3. Олифер Н.А. Олифер В.Г. Сетевые операционные системы 2018 – 300с.

Дополнительные источники:

1. Мертенс П.И. Интегрированная обработка информации 2016 г. -424 с.
2. Хартмут Р., Дениэль Мюллер. Linux : сетевая архитектура. 2015 -656 с.

3.2.1. Электронные издания

1. ЭБС – ipr.books. Доступ к электронной библиотечной системе для сотрудников техникума и студентов осуществляется при помощи авторизации бесплатно.

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	Демонстрировать умения установки и настройки компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	тестирование, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.	Проявление умения и практического опыта администрирования программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	тестирование, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	Проведение перечня работ по обеспечению бесперебойной работы автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	тестирование, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

<p>ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.</p>	<p>Проявлять знания и умения в проверке технического состояния, проведении текущего ремонта и технического обслуживания, в устранении отказов и восстановлении работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении</p>	<p>тестирование, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
--	---	--

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатировать операционные системы; - администрировать операционные системы; - выполнять работы по устранению отказов и восстановлению работоспособности. 	<p>Домашние задания, практические занятия №1-№8, контрольная работа. Домашние задания, реферат.</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Домашние задания, практические занятия, задания по самостоятельной работе.</p> <p>Домашние задания, контрольные работы</p> <p>Домашние задания, контрольные тесты, практические занятия №9-№19</p> <p>Домашние задания, практические занятия №20-№25, контрольная работа</p>