

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ПО БИТ

В.В.Сергеев

« 01 » сентября 20 21




**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК.01.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

Калининград
2021г.

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
методической комиссией,
протокол № _____
от «___» _____ 2021 г.
председатель
 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.

Общие требования к личностным результатам выпускников СПО

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Портрет выпускника СПО	
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России.	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 3
Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 4

Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля.	ЛР 5
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 6
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 7
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.	ЛР 8
Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности».	ЛР 9
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся.	ЛР 10
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением.	ЛР 11
Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 12

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
--------------------------------	---

	<p>автоматизированных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
Теоретическое обучение	36
Практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
Итоговая аттестация в форме экзамена	12

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
1	2	3	4
Раздел 1 Элементы теории операционных систем		14	
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.	2	1
	Самостоятельная работа 1 Подготовка реферата на тему «История развития современной операционной системы»	2	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	2	

Архитектура операционной системы. Основные принципы построения операционных систем.	1	Многословная структура операционной системы. Компоненты ядра. Основные подсистемы, их назначение и функции. Группы вспомогательных модулей.	1	
	2	Привилегированный и пользовательский режимы. Основные принципы построения операционных систем.		2
	1	Самостоятельная работа Подготовка конспекта по след. темам : «Сетевые операционные системы. Функциональные компоненты сетевой операционной система. Сетевые службы и сетевые сервисы.»		2
Раздел 2 Машино – зависимые свойства операционных систем		14		
Тема 2.1. Обработка прерываний	Содержание учебного материала		1	
	1	Понятие прерывания. Назначение и типы прерываний: внешние, внутренние, программные. Механизм прерываний. Диспетчеризация прерываний. Приоритеты прерываний.		2
	2	Системные вызовы и схема обработки. Синхронные и асинхронные системные вызовы.		
Тема 2.2 Планирование процессов	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятие мультипрограммирования, мультипроцессорной обработки. Понятие «процесс» и «поток». Создание процессов и потоков. Состояние процессов и потоков. Контекст и дескриптор процесса.		2

	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	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Функции операционной системы по управлению памятью. Типы адресов и способы их трансляции. Классификация алгоритмов распределения памяти.</p> <p>2 Понятие виртуальной памяти и свопинга. Виды виртуальной памяти: сегментная, страничная, сегментно-страничная организация памяти.</p> <p>Практические занятия №1-№2</p> <p>1 Изучение механизмов и интерфейсов работы с оперативной и виртуальной памятью</p> <p>2 Изучение механизмов и интерфейсов работы с оперативной и виртуальной памятью</p>	2		3
Тема 2.4. Обслуживание ввода-вывода	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Функции операционной системы по управлению файлами и устройствами. Многоуровневая модель подсистемы ввода – вывода. Функции драйверов и контроллеров.</p> <p>2 Организация программного обеспечения ввода –вывода. Обработка прерываний. Синхронный и асинхронный режимы выполнения операций ввода - вывода.</p> <p>Практические занятия №3-№4</p> <p>1 Изучение принципа работы с диспетчером устройств.</p>	2		3
	4			

	2	Изучение принципа работы с диспетчером устройств.		
Раздел 3. Машинно – независимые свойства операционных систем				14
Тема 3.1. Работа с файлами	Содержание учебного материала			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 фалов.			
	Практические занятия №5-№6			4
1	Дефрагментация жестких дисков и загрузочных файлов.			
2	Дефрагментация жестких дисков и загрузочных файлов.			
Тема 3.2. Файловая система	Содержание учебного материала			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 системой NTFS.			
Тема 3.3 Средства защитенности и отказоустойчивости операционных	Содержание учебного материала			2
1	Механизмы и интерфейсы взаимодействия в современных операционных системах в рамках локальных и глобальных вычислительных сетей.			
				1

систем.	2	Понятие защищенности и отказоустойчивости операционных систем.		2
	Практические занятия №7-№8		4	2
	1	Изучение средств защиты и восстановления операционных систем	34	2
	2	Изучение средств защиты и восстановления операционных систем		
Раздел 4. Современные операционные системы.			3	2
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.	16	
	2	Работа с учетными записями пользователей, их профилями и группами		
	3	Консоль команд Windows		
	4	Командные файлы. Создание сценариев входа		
	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	
Тема 4.2 Операционные системы семейства Linux	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.	
	Практические занятия № 20-№ 25		12
	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 :		96
	Итоговая аттестация в форме экзамена		12
	Самостоятельные работы		12

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. 2016-656 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	Проведение перечня работ по обеспечению бесперебойной работы автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с	тестирование, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения

эксплуатационной документации.	требованиями эксплуатационной документации	ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	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	тестирование, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

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

<p>системами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>работа</p>
--	---------------

Личностные результаты обучающихся фиксируются через сформированность личностных универсальных учебных действий, определяемую по трём основным блокам:

- сформированность основ гражданской идентичности личности;
- готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовность к выбранному направлению профильного образования;
- сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

В соответствии с требованиями Стандарта достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности техникума. Оценка этих достижений проводится в форме, не представляющей угрозы личности, психологической безопасности и эмоциональному статусу учащегося, и может использоваться исключительно в целях оптимизации личностного развития обучающихся.

Комплексная характеристика общих, профессиональных, личностных результатов составляется на основе Портфолио ученика. Цель Портфолио - собрать, систематизировать и зафиксировать результаты развития ученика, его усилия и достижения в различных областях, продемонстрировать весь спектр его способностей, интересов, склонностей, знаний и умений.