


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТУЛУНСКИЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

***09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ПРОГРАММИРОВАНИЕ***

г.Тулун
2021 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании
предметно-цикловой комиссии № 3
Протокол № 10
от « 9 » 06 2021г
Председатель ПЦК


Ф.И.О.

Утверждено на заседании
методического совета ГБПОУ
«Тулунский аграрный техникум»
Протокол № 10
от « 20 » 06 2021г
Председатель МС


Ф.И.О.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) и примерной программы по специальности/профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация-разработчик: ГБПОУ «Тулунский аграрный техникум»

Разработчики: Рябцева Марина Владимировна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 *Информационные системы и программирование* СПО входящей в состав укрупнённой группы 09.00.00 *Информатика и вычислительная техника*.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в *обще профессиональный цикл*

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

ОК, ПК	Умения	Знания
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК9 Использовать информационные технологии в	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения

профессиональной деятельности	программное обеспечение	и программное обеспечение профессиональной деятельности
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.	Характеристики и атрибуты качества ИС. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Политику безопасности в современных информационных системах.
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.	Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.
ПК 10.1. Обработать статический и динамический информационный контент.	Подготавливать и обрабатывать цифровую информацию. Размещать цифровую информацию на информационных ресурсах согласно правилам и регламентам.	Требования к различным типам информационных ресурсов для представления информации в сети Интернет. Законодательство о работе сети Интернет.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы, в том числе:	93
занятий во взаимодействии с преподавателем	84
практические и лабораторные работы	34
самостоятельная работа	17
промежуточная аттестация, <i>включая консультации и экзамен</i>	9

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует программа
1	2	3	
Раздел 1.			
Тема 1.1. История, назначение и функции операционных систем	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 История, назначение, функции и виды операционных систем</p> <p>2 Понятие операционной системы</p> <p>3 Основные принципы построения ОС: принцип модульности, функциональной избыточности, генерируемости ОС</p> <p>Практические и лабораторные работы</p> <p>Анализ структуры операционной системы.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	2 2 2 2 2 2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
Тема 1.2. Архитектура операционной системы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Типы операционных систем.</p> <p>2 Классификация операционных систем. Обзор операционных систем различного назначения.</p> <p>3 Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)</p> <p>Практические и лабораторные работы</p> <p>Работа с инструментальными средствами операционной системы.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	2 2 2 2 2 2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
Тема 1.3. Общие сведения о процессах и потоках	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Понятие процесс и поток Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса.</p> <p>2 Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков</p> <p>3 Состояние процесса. Реализация процесса</p> <p>Практические и лабораторные работы</p> <p>Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола.</p> <p>Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	2 2 2 4 2 2 2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
Тема 1.4. Взаимодействие и планирование процессов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Потоки (нити, облегченный процесс). Модель потока. Планирование потоков. Задачи планирования. Алгоритмы планирования потоков. Планирование в системе реального времени. Моменты перепланирования.</p> <p>2 Синхронизация потоков. Методы синхронизации: взаимное исключение, блокирующие переменные.</p>	2 2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5,

	Взаимоблокировка процессов. Моделирование взаимоблокировок. Методы борьбы с взаимоблокировками. Распределение ресурсов.		ПК 10.1
	Практические и лабораторные работы		
	Управление процессором с помощью команд операционной системы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.5. Управление памятью	Содержание учебного материала		
	1 Абстракция памяти	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
	2 Виртуальная память	2	
	3 Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти	2	
	Практические и лабораторные работы		
	Управление памятью.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 2.Машинно-независимые свойства операционных систем			
Тема 2.1 Работа с файлами	Содержание учебного материала		
	1 Файловая система. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
	2 Физическая организация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Примеры файловых систем.	2	
	Практические и лабораторные работы		
	Управление файлами и каталогами командами операционной системы.	2	
	Создание пакетных файлов инструментальными средствами операционной системы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 2.2 Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	Содержание учебного материала		
	1 Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
	2 Восстановление системы и данных. Верификация цифровой подписи. Возможности отката драйвера. Процедуры резервного копирования и восстановления. Консоль восстановления.	2	
	3 Устранение неисправностей. Диагностика проблем, возникающих на этапе загрузки системы. Системные сообщения. Назначение и структура системного реестра.	2	
	Практические и лабораторные работы		
	Диагностика проблем, возникающих на этапе загрузки системы. Восстановление системы и данных.	2	
	Редактирование системного реестра.	2	
Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 2.4. Особенности проектирования операционных систем	Содержание учебного материала		
	1 Принципы построения операционных систем. Ядро и вспомогательные модули ОС. Ядро в привилегированном режиме. Многослойная структура ОС. Микроядерная архитектура ОС. Концепция. Преимущества и недостатки.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 4.1, 4.4, ПК 6.4, 6.5, ПК 7.2, 7.3, 7.5, ПК 10.1
	2 Монолитные ОС. Распределение и использование ресурсов в ОС. Переменные оболочки ОС UNIX, ограничивающие ресурсы. Совместимость и множественные прикладные среды. Способы реализации прикладных программных сред.		
	Практические занятия		
	Мониторинг и оптимизация системы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
		1	

Раздел 3. Работа в операционных системах и средах			
Тема 3.1 Установка и настройка операционной системы	Содержание учебного материала		
	1	Планирование и установка операционной системы. Поддержка аппаратных средств. Файловые системы, диски и тома. Управление общими дисковыми ресурсами.	2
	Практические занятия		4
	Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы.		2
	Устранение проблем, возникающих во время установки. Управление дисковыми ресурсами.		2
Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 3.2 Использование системы	Содержание учебного материала		
	1	Пользовательский интерфейс. Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью Панели управления: установка оборудования, электропитания. Звуковое сопровождение и аудиоустройства. Методы защиты системных файлов. Конфигурирование системы. Работа со встроенными приложениями. Мастер совместимости программ. Службы печати.	
	Практические занятия		6
	Настройка рабочего стола.		2
	Настройка системы с помощью Панели управления.		2
	Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе.		2
Самостоятельная работа обучающихся		1	
Раздел 4. Ввод-вывод. Файловая система			
Тема 4.1 Обслуживание ввода-вывода	1	Организация побайтного ввода-вывода. Организация ввода-вывода с использованием каналов ввода-вывода. Последовательность операций, выполняемых каналом ввода-вывода. Канальная программа.	2
	2	Вовлечение операционной системы в управление вводом-выводом. Рабочая область канала ввода-вывода. Очередь запросов на ввод-вывод. Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу. Пример управления вводом-выводом.	2
	Практические занятия		6
	Установка нового устройства. Установка драйвера оборудования		2
	Монтирование файловых систем различных типов.		2
	Первоначальная настройка сети		2
Самостоятельная работа обучающихся		1	
Промежуточная аттестация	Экзамен и консультации		9
	Итого		93

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»

Оснащение лаборатории и рабочих мест:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Батаев А.В., Налюткина Н.Ю., Сеницына С.В. Операционные системы и среды. – М.: ОИЦ «Академия», 2019

Дополнительные источники:

1. Таненбаум, Э. Современные операционные системы/ Э. Таненбаум– СПб.: Питер, 2019.
2. Иртегов, Д. В. Введение в операционные системы/ Д. В. Иртегов — 2-е изд. — СПб.: ВHV-СПб, 2019.

Интернет – ресурсы:

1. Технология программирования: Форма доступа: <http://www.tehprog.com>
2. Технология разработки программных продуктов: Форма доступа: <http://www.chemisk.narod.ru>
3. Технология разработки программных продуктов: Форма доступа: <http://lgs-1.ucoz.ru>

Зав.библиотекой *Громова Л.А.* Громова Л.А.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. - Архитектуры современных операционных систем. - Особенности построения	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа.

<p>и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows".</p> <p>- Принципы управления ресурсами в операционной системе.</p> <p>- Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.</p>	<p>выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи
<p>Умения:</p> <p>Управлять параметрами загрузки операционной системы.</p> <p>- Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.</p> <p>- Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.</p> <p>- Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.</p>	<p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	