

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА, СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ И ДЕМОГРАФИИ
ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГАПОУ ПО многопрофильный техникум «Мокшанский интернат»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 "Операционные системы и среды"

по специальности среднего профессионального образования

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Мокшан - 2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)/профессии 09.02.07 «Информационные системы и программирование» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта 9 декабря 2016 г. N 1547 Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (далее - ФГОС).

Организация-разработчик: ГАПОУ ПО многопрофильный техникум «Мокшанский интернат»

Разработчики:

1. Пигалова Екатерина Борисовна – преподаватель

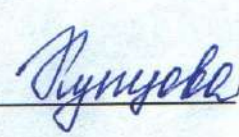
«РАССМОТРЕНО»

Методической комиссией

Председатель методической комиссии Е.Н. Кондратьева /  /

Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

«Утверждаю»

Зам. директора по учебной работе М.В. Купцова /  /



СОДЕРЖАНИЕ

I.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....	4
1.1.	Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.....	4
1.2.	Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....	5
2.	Структура и содержание учебной дисциплины.....	7
2.1.	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2.	Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	8
3.	Условия реализации образовательной программы.....	12
3.1.	Материально-техническое обеспечение образовательной программы.....	12
3.2.	Информационное обеспечение реализации программы.....	12
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	14

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.01 «Операционные системы и среды» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.	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 операционных системах.

Освоение содержания общепрофессиональной дисциплины ОП.01 «Операционные системы и среды» обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- ЛР 7 Готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;
- ЛР 13 Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально нравственные нормы и ценности;
- ЛР 14 Осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ЛР 15 Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

- ЛР 16 Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- ЛР 20 Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- ЛР 22 Активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психологическому здоровью;
- ЛР 25 Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- ЛР 26 Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
- ЛР 31 Расширение опыта деятельности экологической направленности;
- ЛР 33 Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- ЛР 34 Осознание ценностей научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	96
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	65
практические занятия	22
самостоятельная работа	4
консультации	2
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	3

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 "Операционные системы и среды"

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. ИСТОРИЯ, НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ			
СОДЕРЖАНИЕ			
Тема 1.1.	История операционных систем Операционные системы фирмы Microsoft. История семейства операционных систем UNIX/Linux. Генезис семейства операционных систем и некоторые известные версии UNIX. Отличия семейства UNIX/Linux от операционных систем Windows и MS DOS	10	ДР 7, ДР 13, ДР 14, ДР 15, ДР 16, ДР 20, ДР 22, ДР 25, ДР 26, ДР 31, ДР 33, ДР 34, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.
Тема 1.2.	Понятие операционной системы. Операционная система. Функции ОС. Понятие операционной системы. Эволюция операционных систем и основные идеи. Файловые системы и структуры. «Юники», стандартизация ос и открытые ос. Альтернативные операционные системы.	2	
Тема 1.3.	Классификация операционных систем Однозначные и многозадачные операционные системы. Однопользовательские и многопользовательские операционные системы. Однопроцессорные и многопроцессорные операционные системы.	2	
Тема 1.4.	Режимы пакетной обработки и разделения времени Отчетственные операционные системы. Пакетный режим. Распределение памяти в однозадачной ОС с пакетной обработкой заданий. ОС пакетной обработки с поддержкой мультипрограммирования. Режим разделения времени и особенности ОС с режимом разделения времени	2	
Тема 1.5.	Особенности ОС для различных классов компьютерных систем. Особенности ОС для персональных компьютеров. Параллельные компьютерные системы и особенности их ОС. Симметричные и асимметричные мультипроцессорные системы. Распределенные компьютерные системы и особенности их ОС. Виды серверов в клиент-серверных компьютерных системах. Кластерные вычислительные системы и их ОС. Системы и ОС реального времени. Карманные компьютеры (handhelds) и их ОС. Вычислительные среды. Облачные вычисления и ОС для облачных вычислений.	2	
Раздел 2. АРХИТЕКТУРА ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ			
СОДЕРЖАНИЕ			
Тема 2.1.	Структура операционной системы Монолитные системы. Многоуровневые системы. Микродра. Клиент-серверная модель. Виртуальные машины. Экзодра.	12	ДР 7, ДР 13, ДР 14, ДР 15, ДР 16, ДР 20, ДР 22, ДР 25, ДР 26, ДР 31, ДР 33, ДР 34, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.
Тема 2.2.	Виды ядер ОС Типы архитектур ядер операционных.	2	

Тема 2.3.	Микроядерная архитектура Концепция микроядерной архитектуры. Преимущества и недостатки микроядерной архитектуры. Совместимость ОС	2	ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 31, ЛР 33, ЛР 34, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.
Тема 2.4.	Практическая работа 1 Изучение операционной системы Windows 7	2	
Тема 2.5.	Практическая работа 2 Настройка системы с помощью Панели управления.	2	
Тема 2.6.	Практическая работа 3 Работа со встроенными приложениями.	2	
Раздел 3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЦЕССАХ И ПОТОКАХ			
СОДЕРЖАНИЕ			
Тема 3.1.	Процессы Модель процесса	18	ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 31, ЛР 33, ЛР 34, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.
Тема 3.2.	Создание и завершение процесса Создание процесса; Завершение процесса.	2	
Тема 3.3.	Иерархии процессов Дочерний процесс	2	
Тема 3.4.	Состояния процессов Состояние: новые, исполняемый, ожидаемый, готовый к выполнению, завершенный. Диаграмма состояний процесса.	2	
Тема 3.5.	Реализация процессов Реализация процессов; Моделирование режима многозадачности.	2	
Тема 3.6.	Потоки Применение потоков	2	
Тема 3.7.	Классификация потоков Классическая модель потоков; Потоки в POSIX.	2	
Тема 3.8.	Реализация потоков Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Активация планировщика. Всплывающие потоки. Превращение однопоточного кода в многопоточный.	2	
Тема 3.9.	Ввод и вывод информации Основы аппаратного обеспечения ввода-вывода. Принципы создания программного обеспечения ввода-вывода. Уровни программного обеспечения ввода-вывода.	2	
Раздел 4. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ			
СОДЕРЖАНИЕ			
Тема 4.1.	Архитектура компьютерной системы Архитектура компьютерной системы. Функционирование компьютерной системы. Обработка прерываний. Архитектура ввода-вывода. Таблица состояния устройств. Структура памяти. Аппаратная защита памяти и процессора.	16 2	ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 31, ЛР 33, ЛР 34, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

Тема 4.2.	Управление ресурсами Вычислительные процессы и ресурсы. Однопрограммные и мультипрограммные режимы работы.	2	
Тема 4.3.	Обработка прерываний Дескриптор процесса. Прерывания. Процедура обработки прерывания. Алгоритм прерывания. Виды прерываний.	2	
Тема 4.4.	Взаимоблокировка Ресурсы. Введение во взаимоблокировки. Страусинный алгоритм. Обнаружение взаимоблокировок и восстановление работоспособности. Уклонение от взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировки. Зависание.	2	
Тема 4.5.	Виртуализации и облако История. Требования, применяемые к виртуализации. Гипервизоры первого и второго типа. Технологии эффективной виртуализации. Виртуализация памяти. Виртуализация ввода-вывода. Виртуальные устройства. Виртуальные машины на мультимедийных центральных процессорах. Облака	2	
Тема 4.6.	Практическая работа 4 Управление процессами	2	
Тема 4.7.	Практическая работа 5 Диагностика и коррекция ошибок	2	
Тема 4.8.	Практическая работа 6 Конфигурирование файлов	2	
Раздел 5. УПРАВЛЕНИЕ ПАМЯТЬЮ			
СОДЕРЖАНИЕ			
Тема 5.1.	Организация памяти современного компьютера Функции ОС по управлению памятью	12	ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 31, ЛР 33, ЛР 34, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.
Тема 5.2.	Распределение памяти Варианты работы с динамической памятью. Операции new и delete.	2	
Тема 5.3.	Страничная организация виртуальной памяти Оптимизация функционирования страничной виртуальной памяти	2	
Тема 5.4.	Сегментная организация виртуальной памяти Дисциплины замещения: правило FIFO, правило LRU, правило LFU, случайный.	2	
Тема 5.5.	Сегментно-страничная виртуальная память	2	
Тема 5.6.	Практическая работа 7 Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти.	2	
Раздел 6. ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА И ВВОД И ВЫВОД ИНФОРМАЦИИ			
СОДЕРЖАНИЕ			
Тема 6.1.	Файловые системы. Цели и задачи файловой системы. Архитектура файловой системы. Типы, именование и атрибуты файлов. Каталогные системы.	8	ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 31, ЛР 33, ЛР 34, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.
Тема 6.2.	Физическая организация файловой системы Информационная структура магнитных дисков. Физическая организация и адресация файла.	2	

Тема 6.3.	Файловые системы FAT и NTFS Физическая организация FAT-систем. Файловая система NTFS.	2	ЛР 7, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 31, ЛР 33, ЛР 34, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.
Тема 6.4.	Практическая работа 8 Работа с программой «Файл-менеджер Проводник»	2	
Раздел 7. РАБОТА В ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ И СРЕДАХ			
СОДЕРЖАНИЕ			
Тема 7.1.	Управление безопасностью; Требования к безопасности. Организация управляемого доступа к объектам. Права и привилегии.	20	
Тема 7.2.	Планирование в ОС Введение в планирование. Планирование в пакетных системах. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени. Политика и механизмы. Планирование потоков.	2	
Тема 7.3.	Практическая работа 9 Изучение эмуляторов операционных систем.	2	
Тема 7.4.	Практическая работа 10 Установка новых устройств.	2	
Тема 7.5.	Самостоятельная работа обучающихся Команды работы с каталогами	2	
Тема 7.6.	Самостоятельная работа обучающихся Команды работы с файлами	2	
Тема 7.7.	Практическая работа 11 Работа с командами в операционной системе.	2	
Тема 7.8.	Установка операционной системы. (1 час)	1	
Консультация перед экзаменом			2
ЭКЗАМЕН			3
Итого			96

III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение образовательной программы

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория программирования и баз данных, оснащенный:

учебным оборудованием

- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- ✓ рабочая программа по дисциплине,
- ✓ календарно-тематический план;
- ✓ технологические карты;
- ✓ инструкционные карты для проведения практических работ;
- ✓ контрольно-оценочные средства;
- ✓ самостоятельные работы для обучающихся.

техническими средствами обучения

- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- ✓ интерактивная доска;
- ✓ мультимедийный проектор;
- ✓ колонки.

наглядными пособиями учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты).

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организаций имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные печатные издания

1. Т.П. Куль. Операционные системы и среды. Программное обеспечение: учебник/ Санкт Петербург: Лань, 2020- 248 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – Текст: непосредственный.

2. О.М. Зверева. Операционные системы : учебное пособие /; Мин-во науки и высш. образ. РФ.— Екатеринбург : Изд-во урал. ун-та, 2020.— 220 с.

3.2.2 Основные электронные издания

1. Исаева, Г. Н. Операционные системы, среды и оболочки: практикум : учебное пособие : [16+] / Г. Н. Исаева, Н. П. Сидорова ; Технологический университет. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 51 с. : ил., схем.

2. Дейтел, Х. М. Операционные системы. Часть1. Основы и принципы / Х.М. Дейтел, П.Дж. Дейтел, Д.Р. Чофнес. - М.: Бином-Пресс, 2020. - 874 с.

3.Курячий, Г.В. Операционная система Unix. Курс лекций. Учебное пособие / Г.В. Курячий. - М.: Бином. Лаборатория знаний / Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2022. - 933 с.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Учебный курс Операционные системы и среды [<http://www.bgsha.com>]
2. Введение в операционные системы [<http://cs.mipt.ru/docs/courses/osstud/os.html>]
3. Официальный сервер Мин образования России, содержит ссылки на информационные ресурсы системы высшего профессионального образования России [<http://www.informika.ru/>]
4. Компьютерное обучение для новичков[<http://the-komp.ru/>]

IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:	– Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. – Не менее 75% правильных ответов. – Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, – полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии	Текущий контроль при проведении: – письменного/устного опроса; – тестирования; – оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.) Промежуточная аттестация в форме экзамена в виде: - письменных/ устных ответов, - выполнения работы за компьютером
Умения:	– Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям – Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. – Точность оценки – Соответствие требованиям инструкций, регла-	Текущий контроль: - защита отчетов по практическим; - оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических Промежуточная аттестация: - экспертная оценка

	ментов — Рациональность действий и т.д.	выполнения практических заданий на экзамене
--	--	---