

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.08.2026 18:00:58
Уникальный программный ключ:
e68634da050325a9234284dd96b4f0f8b288e139

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»
Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)

УТВЕРЖДЕНО

Заместителем директора филиала

Борковой Е.В.

РАЗРАБОТЧИК

Савельев П.А.

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Рабочая программа учебного предмета

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Направленность: Веб-разработка

форма обучения: очная

язык реализации: русский

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Методы поиска информации в профессиональной сфере; Принципы анализа и интерпретации данных; Базовые инструменты ИТ (текстовые редакторы, табличные процессоры, поисковые системы, среды разработки)	Находить необходимую информацию в открытых источниках и профессиональных базах данных; Систематизировать и анализировать данные; Использовать ИТ-инструменты для обработки информации; Критически оценивать достоверность источников	Навык работы с поисковыми системами и профильной литературой; Навык структурирования информации; Навык применения ИТ-инструментов для решения задач; Навык проверки и верификации данных
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Тенденции развития ИТ-отрасли и требования рынка труда; Возможные траектории карьерного роста (например, от разработчика к архитектору или в менеджмент); Основы правовой грамотности (трудовое право, права на интеллектуальную собственность, законы о персональных данных); Основы финансовой грамотности (бюджет, инвестиции, налоги, кредиты, защита от мошенничества)	Анализировать свои сильные и слабые стороны, определять зоны роста; Ставить конкретные, измеримые цели профессионального развития; Составлять личный план обучения (курсы, сертификаты, чтение профильной литературы); Оценивать риски и возможности при рассмотрении идеи для стартапа или фриланса; Применять правовые и финансовые знания для решения бытовых и профессиональных задач (например, оформить самозанятость, защитить авторский код, грамотно взять кредит на обучение)	Навык рефлексии и самооценки; Умение работать с образовательными платформами и подбирать ресурсы для саморазвития; Навык презентации своих навыков и идей (например, при защите проекта или поиске инвестора); Навык анализа правовых и финансовых документов в контексте ИТ-задач; Умение применять принципы финансовой грамотности для личного бюджета и профессиональных решений
ПК 1.4. Администрировать базы данных	Архитектура систем управления базами данных (СУБД), основные принципы	Устанавливать и настраивать СУБД, создавать и удалять базы данных,	Администрирование баз данных, резервное копирование и

	администрирования, методы мониторинга и оптимизации работы баз данных, принципы резервного копирования и восстановления, методы защиты баз данных от внешних угроз, особенности работы с различными СУБД, язык SQL (Structured Query Language), управление транзакциями и контроль целостности данных, управление доступом и безопасностью баз данных.	создавать пользователей и назначать права доступа, оптимизировать запросы к базе, обеспечивать безопасность баз данных, управлять транзакциями и контролировать целостность данных, создавать и восстанавливать резервные копии данных, работать с индексами.	восстановление данных, создание пользователей и назначение прав доступа, оптимизация запросов и производительность баз данных, обеспечение безопасности и целостности данных.
ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования, основные этапы разработки программного обеспечения, методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение, анализировать требования и определять функциональность модуля, создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами, оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества.	Интеграция модулей в программное обеспечение, разработка технической документации на программные модули.
ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации, возможности типовой информационной системы, предметная область автоматизации, инструменты и методы выявления требований, технологии межличностной и групповой	Проводить сбор и анализ исходных данных, определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных, организовывать и управлять процессом сбора данных (анкетирование, интервьюирование), документировать	Сбор и анализ данных, выявление требований заказчика, документирование результатов.

	коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии.	собранные данные в соответствии с регламентами организации.	
ПК 3.3. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы	Основные этапы разработки программного обеспечения, методы и средства проектирования информационных систем.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы.	Оформление проектной документации в соответствии с установленными стандартами и регламентами.
ПК 3.4. Оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества	Принципы оптимизации программного кода, методы рефакторинга, основные подходы к повышению производительности и масштабируемости модулей.	Анализировать и оптимизировать проектируемый модуль, применять паттерны проектирования, оценивать сложность алгоритмов.	Оптимизация кода, рефакторинг, повышение эффективности и качества проектируемых модулей.
ПК 3.6. Проводить оценку информационной системы на предмет слабых мест и предлагать меры по её улучшению	Методы анализа текущего состояния информационной системы, способы выявления слабых мест, подходы к оценке эффективности предлагаемых улучшений, принципы анализа совместимости новых технологий с текущей системой.	Анализировать информационную систему, выявлять её слабые места, предлагать меры по улучшению и оценивать их эффективность.	Анализ совместимости новых технологий с текущей системой, оценка эффективности предлагаемых улучшений.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Всего (ак.ч.)	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
		2 семестр
Максимальная учебная нагрузка, (всего)	108	108
Из них:		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, (всего)	96	96
в том числе:		
лекции	32	32
практические занятия	32	32
лабораторные занятия	32	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4	4
Консультация	4	4
Форма промежуточной аттестации – экзамен (2 семестр)	4	4

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Содержание учебного материала	Вид учебной деятельности (ак.ч.)				
	Урок	Лекция	Практическое занятие (Семинар)	Лабораторное / Практическое занятие по подгруппам	Самостоятельная работа
Семестр 2					
Раздел 1. Основы теории операционных систем					
Тема 1.1. История, назначение и функции операционных систем		4	4	4	
Содержание учебного материала					
Понятие операционной системы. Задачи ОС. История развития операционных систем. Требования к современным операционным системам. Классификация операционных систем.					
Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции.					0,5
Тема 1.2. Архитектура операционной системы		4	4	4	
Содержание учебного материала					
Основные принципы построения операционных систем. Основные элементы архитектуры операционной системы: ядро ОС и вспомогательные модули. Многослойная структура ОС, ядра ОС. Привилегированный режим ядра. Системные вызовы. Макроядерные и микроядерные операционные системы. Модель клиент-сервер. Аппаратная зависимость и переносимость ОС.					
Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции.					0,5
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем					
Тема 2.1. Общие сведения о процессах и потоках		4	4	4	
Содержание учебного материала					
Понятие операционной среды, вычислительного процесса и ресурса, прерывания. Основные виды ресурсов и возможности их разделения. Понятие мультипрограммирования, виртуализации Создание процессов и потоков. Состояния процесса. Завершение процесса. Межпроцессовое взаимодействие. Классификация потоков. Реализация потоков Планирование и диспетчеризация процессов.					

Стратегии планирования. Дисциплины диспетчеризации. Вытесняющие и не вытесняющие алгоритмы планирования. Взаимоблокировка процессов. Программа Планировщик заданий.					
Практическая работа 1: Работа с Планировщиком заданий в Windows					
Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции. Оформление отчета по практической работе.					1
Тема 2.2. Прерывания вычислительного процесса		3	3	3	
Содержание учебного материала					
Назначение прерываний и типы прерываний. Приоритеты прерываний. Механизм обработки прерываний. Вектор прерывания. Вложенные прерывания					
Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекции.					1
Тема 2.3. Управление памятью		4	4	4	
Содержание учебного материала					
Проблема фрагментации памяти и способы ее разрешения. Страничная, сегментная и сегментно-страничная организация памяти. Функции ОС по управлению памятью. Защита памяти. ОС как виртуальная машина. Механизм реализации виртуальной памяти. Стратегия подкачки страниц. Кэш-память Виртуальные машины (назначение, характеристики). Виртуальные машины для Windows 10. Виртуальная машина Oracle VM VirtualBox – процесс создания, настройки. Процесс установки ОС Windows 10 на Oracle VM VirtualBox					
Практическая работа 2: Диспетчер задач Практическая работа 3: Создание, настройка виртуальной машины VM Oracle VirtualBox. Установка ОС Windows 10 на виртуальную машину Практическая работа 4: Управление виртуальной памятью. Настройка файла подкачки.					
Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем					
Тема 3.1. Организация файловой системы		4	4	4	
Содержание учебного материала					
Структура магнитного диска. Физическая организация и адресация файла. Доступ к файлам. Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах. Цели и задачи файловой системы. Функции файловой системы и иерархия данных. Типы файлов. Именованность файлов. Атрибуты файла. Ввод-вывод и файловая система. Управление					

вводом выводом. Доступ к файлам. Операции с файлами. Контроль доступа. Файловая система NTFS. Цели и задачи файловой системы NTFS. Структура тома с файловой системой NTFS. Метафайлы MFT-зона. Файл в системе NTFS. Соглашения именования файлов в NTFS. Структура записи файла. Понятие резидентности. Атрибуты файла. Каталоги в NTFS. Структура записи каталога. Поиск файла по имени. Бинарное дерево. Надёжность файловой системы. Журналирование. Транзакции.					
Практическая работа 5: Настройка разрешений файловой системы NTFS Практическая работа 6: Использование приёмов работы с файловой системой NTFS. Назначение разрешений доступа к файлам и папкам					
Раздел 4. Основы безопасности операционных систем					
Тема 4.1. Принципы построения защиты информации в операционных системах		2	2	2	
Содержание учебного материала					
Основные понятия безопасности операционных систем. Классификация угроз. Атаки операционных систем. Базовые технологии безопасности. Идентификация, аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем.					
Практическая работа 7: Управление учетными записями в Windows. Настройка контроля учетных записей Практическая работа 8: Контролируемый доступ к папкам в Windows. Настроить контролируемый доступ к личной папке.					
Раздел 5. Работа в операционных системах					
Тема 5.1. Работа в операционной системе Windows		2	2	2	
Содержание учебного материала					
Операционная система Windows – концепция построения и функционирования. Управление памятью в Windows. Конфигурирование WINDOWS Изменение параметров настройки системы. Изменение параметров внешних устройств.					
Практическая работа 9: Рабочий стол Windows 10. Меню Пуск. Окна Windows. Настройка окна папки, настройка папок Практическая работа 10: Поисковая система Windows 10. Осуществление поиска файлов,					

основываясь на множество критериев Практическая работа 11: Настройка Панели задач. Работа с Панелью управления. Оптимизация дисков Практическая работа 12: Системный монитор Практическая работа 13: Монитор ресурсов (монитор производительности). Анализ скорости работы дисков Практическая работа 14: Монитор стабильности системы Практическая работа 15: Добавление, удаление компонентов Windows. Установка приложений. Служебное ПО Windows					
Тема 5.2. Работа с реестром		2	2	2	
Содержание учебного материала					
Реестр ОС Windows. Структура реестра. Импорт – экспорт реестра. Типы переменных. Настройки реестра					
Практическая работа 16: Работа с реестром Windows. Практическая работа 17: Работа с реестром Windows. Практическая работа 18: Работа-исследование: архивирование различных файлов различными архиваторами					
Тема 5.3. Работа в операционной системе Linux		3	3	3	
Содержание учебного материала					
Архитектура ОС Linux. Структура файловой системы ОС Linux. Форматы основных программ. Операционные системы семейства Mac OS: особенности, преимущества, недостатки. Архитектура Android. Обзор современных операционных систем (FREE BSD, Red Head, iOS и др.).					
Практическая работа 19: Установка ОС Linux на виртуальную машину. Изучение интерфейса ОС Linux Изучение файловой системы ОС Linux и функций по обработке и управлению данными. Программа Терминал - ввод и выполнение команд в режиме командной строки. Практическая работа 20: Программа Терминал. Работа с репозиторием Ubuntu в терминале. Установка приложений ОС Linux. Работа с приложениями ОС Linux					
Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом и рекомендованной литературой. Подготовка отчетов по практическим работам.					1
Промежуточная аттестация - экзамен	4				
Консультации	4				
Всего		32	32	32	4

3. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся осуществляются с применением оценочных материалов по дисциплине (приложение № 1 - № 2 к рабочей программе дисциплины), включающих открытую (доступную к опубликованию) и закрытую (не размещаемую в свободном доступе) части.

4. Условия реализации дисциплины

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации дисциплины

Для реализации учебного предмета предусмотрен учебный кабинет, оснащённый типовым оборудованием и возможностью свободного доступа в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор, выход в локальную сеть.

Наглядные пособия, учебные стенды, противогазы, ватно-марлевая повязка, войсковой прибор химической разведки, дозиметр, аптечка индивидуальная, комплекты плакатов, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование.

Специализированное оборудование: аптечка первой помощи, макеты демонстрационные, плакаты демонстрационные, средства индивидуальной защиты, средства противопожарной защиты, стенды демонстрационные.

Учебно-методическое обеспечение: рабочая программа учебного предмета «Основы финансовой грамотности», календарно-тематическое планирование, контрольно-оценочные средства.

4.1.1. Основная литература:

1.1.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Операционные системы и среды : учебник А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын. — 6-е изд., стер.— Москва. : Издательский центр «Академия», 2023. — 288с. — ISBN 978-5-0054-1107-5

2. Осуществление интеграции программных модулей : учебник Г.Н. Федорова. — 5-е изд., стер.— Москва. : Издательский центр «Академия», 2023. — 272с. — ISBN 978-5-0054-1216-4.

3. Кириченко, А. А. Операционные системы. Практикум : учебное пособие / А. А. Кириченко, С. В. Назаров, Л. П. Гудыно. — Москва : КноРус, 2022. — 372 с. — ISBN 978-5-406-09582-9. — URL: <https://book.ru/book/945794> (дата обращения: 25.08.2026). — Текст : электронный.

4. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / А.В. Рудаков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2027. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-85-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2266104> (дата обращения: 25.08.2026). — Режим доступа: по подписке.

4.1.2. Дополнительная литература:

1. Гончаренко, А. Н. Операционные системы и среды : в 2 ч. Ч. 1 : курс лекций / А. Н. Гончаренко. - Москва : Издательский Дом НИТУ «МИСиС», 2022. - 111 с. - ISBN 978-5-907560-17-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1914787> (дата обращения: 25.08.2026). — Режим доступа: по подписке.

4.1.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Знаниум - <https://new.znanium.com/>
2. Лань - <https://e.lanbook.com/>
3. IPR Books - <http://www.iprbookshop.ru/>

4. Elibrary - <https://www.elibrary.ru/> Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>
5. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/>
6. "ИВИС" (БД периодических изданий) - <https://dlib.eastview.com/browse>
7. Электронная библиотека Тюмгу - <https://library.utmn.ru/>

4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

LibreOffice, платформы: Яндекс. Мессенджер, Яндекс.Телемост.

4.3. Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины:

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Основы финансовой грамотности

Открытая часть

1. Система оценивания

Контроль и оценка результатов освоения модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, семинарских занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, составление ролевых игр.

Тест – средство контроля степени освоения обучающимися теоретического материала и фактографического материала. Тестовые задания предполагают выбор верного варианта ответа из перечня предлагаемых, требование дополнить утверждение пропущенным словом, установить соответствие между явлениями литературного периода. При оценивании результатов тестирования учитывается количество и процент данных обучающимся верных ответов.

Устный опрос на занятии позволяет выяснить объем знаний студента по определенной теме, разделу, проблеме. При оценивании устного ответа учитывается качество и полнота ответа на контрольные вопросы, степень владения изученным материалом при ответах на дополнительные вопросы.

2. Паспорт оценочных материалов