

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
*«ОП.01 Операционные системы и среды»***

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

специалист по информационным системам

Форма обучения

очная

Рабочая программа дисциплины «ОП.01 Операционные системы и среды» /сост. Ж.В. Михайличенко – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2021.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины общепрофессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в 3 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "09" декабря 2016 г. № 1547.

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре ППСЗ	4
3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины	4
4 Организационно-методические данные дисциплины	5
5 Содержание и структура дисциплины	5
5.1 Содержание разделов дисциплины	5
5.2 Структура дисциплины	6
5.3 Лабораторные занятия	7
5.4 Рефераты	7
5.5 Самостоятельная работа	8
6 Организация текущего контроля	8
7 Образовательные технологии	8
7.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях	8
8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	9
9 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	9
9.1 Рекомендуемая литература	9
9.1.1 Основная литература	9
9.1.2 Дополнительная литература	9
9.1.3 Периодические издания	10
9.1.4 Интернет-ресурсы	10
9.2 Средства обеспечения освоения дисциплины	10
9.2.1 Методические указания и материалы к лабораторным занятиям и самостоятельной работе	10
9.2.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	10
9.2.3 Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации	11
10 Материально-техническое обеспечение дисциплины	11

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование у обучающихся представлений об основных конструктивных элементах средств вычислительной техники;
- формирование у обучающихся умений выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- приобретение у обучающихся опыта в осуществлении модернизации аппаратных средств;
- формирование у обучающихся навыков определения совместимости аппаратного и программного обеспечения;
- формирование у обучающихся знаний периферийных устройств вычислительной техники;
- развитие у обучающихся способности к решению задач в предметной области с использованием технических средств информатизации.
- формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина «Операционные системы и среды» входит в состав общепрофессионального цикла учебного плана специальности.

Для изучения дисциплины «Операционные системы и среды» необходимо знать информатику, математику, дискретную математику с элементами математической логики, основы алгоритмизации и программирования.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее при изучении следующих дисциплин: «Компьютерные сети», «Инструментальные средства разработки программного обеспечения», «Технология разработки программного обеспечения»

Навыки, полученные в результате освоения дисциплины «Операционные системы и среды» могут быть полезны при прохождении учебной и производственной практики.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Операционные системы и среды» направлен на формирование у обучающихся элементов, следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 6.4 Оценивать качество и надёжность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонентов серверов

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

Знать:

- 1) основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем.
- 2) архитектуры современных операционных систем.
- 3) особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Linux» и «Windows».
- 4) принципы управления ресурсами в операционной системе.
- 5) основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

Уметь:

- 1) управлять параметрами загрузки операционной системы.
- 2) выполнять конфигурирование аппаратных устройств.
- 3) управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.
- 4) управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.

4 Организационно-методические данные дисциплины

Общее количество часов дисциплины составляет 64 часа

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	3 семестр	Всего
Лекции, уроки	20	20
Практические занятия, семинары	-	-
Лабораторные занятия	28	28
Консультации	2	2
Промежуточная аттестация	10	10
Самостоятельная работа	4	4
Форма промежуточной аттестации		экзамен

5 Содержание и структура дисциплины**5.1 Содержание разделов дисциплины**

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Основные сведения об операционных системах	Основные понятия. Типовая структура операционной системы. Классификация операционных систем Универсальные и специализированные операционные системы. ОС реального времени. Функции операционных систем, этапы их развития. Операционные системы семейства UNIX и Windows
2	Файловые системы	Организация хранения данных на диске. Файловые системы. Каталоги. Операции над файлами и каталогами. Принципы организации файловых систем UNIX и Windows
3	Управление памятью в операционных системах	Общие понятия (проблемы распределения памяти, цели управления памятью, стратегии распределения памяти)

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
		Виртуальная и физическая память. Сегментная и страничная организация памяти. Механизмы управления памятью в UNIX и Windows системах
4	Процессы	Общие понятия (состояния процесса, состав контекста, механизмы защиты). Создание процесса. Наследование свойств. Состояние процесса. Жизненный цикл процесса Краткосрочное планирование процессов. Терминал. Буферизация вывода
5	Межпроцессное взаимодействие	Виды межпроцессного взаимодействия. Механизмы межпроцессного взаимодействия. Сигналы, сообщения, семафоры
6	Задания	Языки управления заданиями. Язык командного интерпретатора Windows. Язык командного интерпретатора Linux. Запуск и управление ходом выполнения заданием
Экзамен		

5.2 Структура дисциплины

Разделы дисциплины «Операционные системы и среды», изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа СР
			ЛК	ЛР	
1	Основные сведения об операционных системах	8	4	4	-
2	Файловые системы	8	2	4	2
3	Управление памятью в операционных системах	10	4	6	-
4	Процессы	8	4	4	-
5	Межпроцессное взаимодействие	8	2	4	2
6	Задания	10	4	6	-
	Консультации	2			
	Промежуточная аттестация	10			
	Итого:	64	20	28	4

5.3 Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Классификация операционных систем	2
2	1	Настройка операционной системы Windows	2
3	2	Исследование файловой системы Windows	2
4	2	Графическая среда KDE в операционной системе Linux	2
5	3	Мониторинг производительности ОС Windows	2
6	3	Управление памятью	2
7	3	Контроль использования ресурсов в ОС Linux	2
8	4	Управление процессами	2
9	4	Краткосрочное планирование процессов	2
10	5	Установка ОС и приложений	2
11	5	Командный интерпретатор BASH	2
12	6	Интерпретатор командной строки Windows	2
13	6	Создание командных файлов	2
14	6	Управление безопасностью. Контроль доступа к ОС	2
		Итого:	28

5.4 Рефераты

1. Файловая система FAT32
2. Файловая система NTFS
3. Особенности построения серверных операционных систем
4. Кластерные операционные системы
5. Обзор коммерческих Unix-операционных систем различных производителей
6. Обзор свободно распространяемых Unix-операционных систем
7. Обзор Linux-операционных систем различных производителей
8. Оптимизация операционной системы Windows 10
9. Реестр операционной системы Windows 10
10. Алгоритм диспетчеризации
11. Установка нескольких операционных систем на ПК
12. Операционные системы реального времени
13. Обзор стандартов, регламентирующих разработку операционных систем
14. Операционные системы многопроцессорных компьютеров
15. Виртуальные машины и их операционные системы
16. Виртуальные приложения
17. Операционные системы Интернет-серверов
18. Программные инструментальные средства анализа и оптимизации ОС
19. Особенности построения сетевых операционных систем
20. Управление реальной и виртуальной памятью

5.5 Самостоятельная работа

№ раздела	Тема	Кол-во часов
2	Логическая и физическая организация файловой системы. Контроль доступа к файлам.	2
5	Анонимные и именованные каналы, сокеты	2
	Итого	4

6 Организация текущего контроля

Вид занятия	Номер контр. точки	Номера разделов						Форма контроля	Сроки проведения
		1	2	3	4	5	6		
Л, ЛЗ	1	*	*					тест №1	Согласно КТП
	2			*				индивидуальное задание №1	Согласно КТП
	3				*	*		контрольная работа №1	Согласно КТП
	4						*	индивидуальное задание №2	Согласно КТП

7 Образовательные технологии

- обучение в сотрудничестве;
- использование ресурсов сети Internet;
- технология разноуровневого обучения;
- личностно-ориентированный подход;
- использование алгоритмов и опорных конспектов;
- информационные технологии;
- внеаудиторная работа.

7.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Номер раздела	Вид занятия (Л, ЛЗ)	Используемая интерактивная образовательная технология	Количество часов
1	Л	Презентации по темам «История развития операционных систем», «Классификация операционных систем»	1
2	Л	Видео по темам «Структура файлов и папок в Windows 7», «Настройки Windows 7, которые сразу же необходимо изменить»	1
3	Л	Видео по темам «Управление памятью в Windows 10», «Чем отличается Linux от Windows»	1
4	Л	Презентации по темам «Жизненный цикл	1

Номер раздела	Вид занятия (Л, ЛЗ)	Используемая интерактивная образовательная технология	Количество часов
		процесса», «Механизмы межпроцессного взаимодействия»	
6	Л	Презентация по теме «Языки управления заданиями в операционных системах»	1
Итого:			5

8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Код контролируемого результата обучения	Оценочное средство
ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ОК 10. ПК 6.4, ПК 6.5 ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5	<i>Тестирование, контрольные работы, устные опросы, подготовка докладов, рефератов, защита лабораторных работ</i>

9 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1 Рекомендуемая литература

9.1.1 Основная литература

1. Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 560 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/552493>

2. Рудаков, А.В Операционные системы и среды [Электронный ресурс]: учебник / Рудаков А.В. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946815>

9.1.2 Дополнительная литература

1. Кутепов С.В. Операционные системы. Основы UNIX : учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <http://znanium.com/catalog/product/958346>

2. Макаров, В.В. Операционные системы. Основы UNIX [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В., Макаров В.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 160 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/9615192>

9.1.3 Периодические издания

1. Chip с DVD / Чип с DVD
2. LINUX FORMAT (ЛИНУКС ФОРМАТ) + DVD-приложение
3. PC MAGAZINE / RE. Персональный компьютер сегодня
4. Вестник компьютерных и информационных технологий
5. Вы и ваш компьютер
6. Журнал сетевых решений/ LAN

9.1.4 Интернет-ресурсы

- 1 ЭБС «Электронная библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/>
- 2 ЭБС Znanium.com – <http://znanium.com/>
- 3 Ежемесячный компьютерный журнал КомпьютерПресс – <http://www.compress.ru>

9.2 Средства обеспечения освоения дисциплины

9.2.1 Методические указания и материалы к лабораторным занятиям и самостоятельной работе

Методические указания к лабораторным работам, дидактический и наглядный материал

9.2.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору № 3В/20 от 01.06.2020 г
Офисный пакет	Microsoft Office	№ 3В/20 от 01.06.2020 г
Интернет-браузер	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/
	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
Мультимедийный плеер	Windows Media Player	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем	Microsoft Visio Standard 2019	Договор № 11Д/19 от 11.11.2019 г., академическая лицензия на рабочее место
Интегрированная среда разработки программного обеспечения	Microsoft Visual Studio Professional 2019	Договор № 11Д/19 от 11.11.2019 г., академическая лицензия на рабочее место
	Dev-C++	Свободное ПО, http://www.gnu.org/licenses/gpl.html
Информационно-правовая система	Консультант Плюс	Комплект для образовательных учреждений по договору № 337/12 от 04.10.2012 г., сетевой доступ

9.2.3 Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации

Форма итогового контроля знаний и умений по дисциплине «Операционные системы и среды» – экзамен. К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие все лабораторные задания и получившие положительные оценки за все проводимые контрольные работы и текущее тестирование.

Оценка выставляется при ответе студентов на вопросы теоретического характера.

Отметка «отлично» выставляется при полном ответе на вопросы билета, а также при грамотных и исчерпывающих ответах на дополнительные вопросы. Необходимым условием отметки «отлично» также является положительная отметка по всем контрольным работам дисциплины.

Отметка «хорошо» выставляется при условии, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем требованиям, что и для отметки «отлично», но допускаются 1-2 ошибки.

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии, что студент имеет поверхностные представления по основным вопросам экзамена.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется в случае, когда студент не владеет теоретической частью материала и затрудняется в ответах на дополнительные вопросы. В процессе изучения дисциплины студент не показал требуемых знаний по темам.

10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины «Операционные системы и среды» предусмотрена лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств, оснащённая аудиторной маркерной доской, учебной мебелью, наглядными пособиями, компьютерами (18), автоматизированным рабочим местом преподавателя, переносным проектором, стационарным экраном, лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением общего и профессионального назначения. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы и беспроводным выходом в сеть Интернет.

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование
Шифр и наименование


Дисциплина: ОП.01 Операционные системы и среды

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметно-цикловой комиссии

протокол № 6 от «03» февраля 2021 г.

Ответственный исполнитель, декан

Факультет среднего профессионального образования  Т.С. Камаева
наименование факультета подпись расшифровка подписи

Исполнитель
преподаватель высшей категории  Ж.В. Михайличенко
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой  М.В. Камышанова
подпись расшифровка подписи

Председатель предметно-цикловой комиссии

 Ж.В. Михайличенко
наименование подпись расшифровка подписи

Начальник ИКЦ  М.В. Сапрыкин
подпись расшифровка подписи