



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго
Орджоникидзе»
(МГРИ)

Университетский колледж

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Т. Мухаметшин

19 января 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01.
«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

Приложение к основной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения – очная

1.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «Операционные системы и среды»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: ОП – общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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.

ПК и ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ПК. 6.4 Оценивать качество и надежность 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 компонент 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.

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

ОК. 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося **56** часов, в том числе:
 аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) **52** часов;
 консультации – **2** часа ;
 промежуточной аттестации – **2** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	56
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	52
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	18
контрольные работы	--2
курсовая работа (проект)	-
консультации	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	2
Промежуточная аттестация в форме <i>комплексного экзамена</i>	

2.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.01 «Операционные системы и среды»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Основные теории операционных систем		
Тема 1.1. Основные понятия операционных систем	Содержание учебного материала	6	1-3
	Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение (ПО). Состав базового (системного) ПО.	2	
	История развития операционных систем (ОС). Понятие ОС. Назначение и функции ОС. Состав, взаимодействие основных компонентов ОС.	2	
	Типы операционных систем. Семейства ОС (DOS, OS/2, UNIX, WINDOWS, ОС реального времени). Классификация ОС. Требования к современным ОС. Сетевые ОС.	2	
	Лабораторные занятия:	-	
	Практические занятия Установка ОС. Анализ программного обеспечения персонального компьютера. Сбор сведений о системе.	2	
	Контрольные работы:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Управление операционной системой	Содержание учебного материала	4	1-3
	Виды интерфейсов. Понятие программного интерфейса, его назначение. Интерфейс пользователя. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса. Приглашение системы.	2	
	Запуск ОС. Ввод команд. Запуск и выполнение команд. Структура DOS – диска: системная область и область данных. Кластеры и элементы FAT. Элементы корневого каталога. Команды DOS для работы с дисками, каталогами, файлами; синтаксис команд.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2.	Свойства и принципы построения операционных систем		

Тема 2.1. Процессы операционной системы	Содержание учебного материала	4	1-3
	Обработка прерываний. Понятие прерывания. Классы прерываний. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Стандартные программы обработки прерываний. Приоритеты прерываний. Вложенные прерывания. Программные и аппаратные прерывания.	2	
	Планирование процессов. Понятия: задание, процесс, планирование процесса. Состояния существования процесса. Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Обслуживание ввода-вывода. Организация ввода-вывода. Управление реальной и виртуальной памятью.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	4	
	Изучение средств настройки компьютера в ОС Linux	2	
	Изучение средств настройки компьютера в ОС Windows	2	
	Контрольные работы:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Организация операционной системы	Содержание учебного материала	4	1-3
	Работа с файлами. Файловая система. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Примеры файловых систем.	2	
	Защищенность и отказоустойчивость ОС. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	4	
	Изучение средств настройки информационной безопасности в ОС Linux	2	
	Изучение средств настройки информационной безопасности в ОС Windows	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3.	Работа в современных операционных системах		
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	6	1-3
	Структура операционных систем, загрузка и особенности на примере MSDOS,	2	

Архитектура современных операционных систем	Windows, Linux, MacOS		
	Архитектура ОС Windows, Linux. Элементы архитектуры. Диспетчер конфигурации. Диспетчер виртуальной машины.	2	
	Настраиваемые файловые системы. Поддержка приложений.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	4	
	Изучение средств устранения неисправностей и сбоев в работе ОС Windows	2	
	Изучение средств устранения неисправностей и сбоев в работе ОС Linux	2	
	Контрольные работы:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Безопасность операционных систем	Содержание учебного материала	6	1-3
	Информационная безопасность операционной системы Windows и Linux	2	
	Системные файлы. Средства проверки системных файлов для устранения неполадок. Восстановление системных файлов. Реестр ОС Windows. Стандартные программы в составе ОС Windows.	2	
	Драйверы устройств. Классификация драйверов. Функции драйверов. Поиск и установка драйверов устройств. Автоматическое получение рекомендуемых драйверов и обновлений для оборудования. Многоуровневые драйверы. Загрузка драйверов. Архитектура драйверов.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3. Администрирование операционных систем	Содержание учебного материала	4	1-3
	Понятие утилиты. Утилиты для работы с дисками. Утилиты, восстанавливающие информацию. Дополнительные утилиты.	2	
	Архивация файлов и данных. Защита данных. Восстановление данных. Способы защиты и восстановления данных в операционной системе Windows.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	4	
	Изучение средств восстановления ОС Windows XP	2	
	Изучение средств восстановления ОС Linux	2	

	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
		Консультация	2
		Комплексный экзамен	2
		Всего	56

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории программирования и баз данных. Оборудование учебной лаборатории: автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (Процессор Core i3, оперативная память объем 8 Гб); автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор Core i3, оперативная память объем 8 Гб); сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частота 3 ГГц, оперативная память объем 16 Гб, жесткие диски общий объем 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012); проектор и экран; маркерная доска; программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО (либо аналогичное): Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472333>
3. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472793>
4. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11854-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472822>

Дополнительная литература

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470010>
2. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472111>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
Умения:	
- управлять параметрами загрузки операционной системы;	- управляет параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;	- выполняет конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;	- управляет учетными записями, настраивает параметры рабочей среды пользователей;
- управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;	- управляет дисками и файловыми системами, настраивает сетевые параметры, управляет разделением ресурсов в локальной сети;
Знания:	
- основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;	- знает основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
- архитектуру современных операционных систем;	- знает архитектуры современных операционных систем;
- особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";	- знает особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";
- принципы управления ресурсами в операционной системе;	- знает принципы управления ресурсами в операционной системе;
- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.	- знает основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.