



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

КОЛЛЕДЖ КОСМИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической
работе ГБОУ ВО МО
«Технологический университет»
Н.В. Бабина Н.В. Бабина
«30» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Операционные системы

09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»

Базовой подготовки

Королев, 2020

Автор: Федотова Е.Д. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.02 Операционные системы»– Королев МО: МГОТУ, 2020 - 20 с.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) и учебного плана по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)» 28.08.2020 г., протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании УМС ГБОУ ВО МО «Технологический университет» 31.08.2020 г., протокол № 1.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ | 4 |
| 1.1. Область применения рабочей программы..... | 4 |
| 1.2. Общие и профессиональные компетенции, полученные в результате освоения учебной дисциплины:..... | 4 |
| 1.3. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:..... | 5 |
| 1.4. Цели и задачи учебной дисциплины– требования к результатам освоения учебной дисциплины: | 5 |
| 1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины: | 6 |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы | 7 |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Операционные системы | 8 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению..... | 15 |
| 3.2. Информационное обеспечение обучения..... | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |
| 4.1. Перечень вопросов, выносимых на дифференцированный зачет по учебной дисциплине | 19 |
| 4.2. Критерии оценки ответов..... | 19 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Операционные системы является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Операционные системы может быть использована при реализации:

– программ дополнительного профессионального образования: повышения квалификации и переподготовке рабочих и специалистов среднего профессионального образования.

1.2. Общие и профессиональные компетенции, полученные в результате освоения учебной дисциплины:

Техник по информационным системам должен обладать следующими общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ПК 1.2 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.7 Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.9 Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

ПК 1.10 Обеспечить организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

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

ОП.02 Операционные системы является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)** и входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- понятие, принципы построения, типы и функции операционных систем;
- операционное окружение;
- машинно-независимые свойства операционных систем;
- защищенность и отказоустойчивость операционных систем;
- принципы построения операционных систем;
- способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- устанавливать и сопровождать операционные системы;
- учитывать особенности работы в конкретной операционной системе, организовывать поддержку приложений других операционных систем;
- пользоваться инструментальными средствами операционной системы.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка 72 часов;
самостоятельная работа обучающихся 36 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>108</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе: | <i>72</i> |
| практические занятия | <i>30</i> |
| лекционные занятия | <i>42</i> |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>36</i> |
| Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Операционные системы

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| Раздел 1. Основные теории операционных систем | | 9 | |
| Тема 1.1. История развития операционных систем | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | 1. История развития операционных систем. Роль и место операционной системы в архитектуре вычислительных систем. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | 1 |
| | 1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. | | |
| 2. Написание рефератов. | | | |
| Тема 1.2. Сетевые и распределенные операционные системы | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | 1. Сетевые и распределенные операционные системы. Функциональные компоненты сетевых операционных систем. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | 1 |
| | 1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. | | |
| Тема 1.3. Интерфейс пользователя. Операционное окружение | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | 1. Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса. Понятие операционного окружения. Режим пользователя, режим супервизора. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|--|-------------|------------------|
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | 1 |
| | 1. | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. | | |
| <p align="center">Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем</p> | | | 9 | |
| <p align="center">Тема 2.1. Планирование процессов и заданий</p> | Содержание учебного материала | | 2 | 1 |
| | 1. | Понятия: задание, процесс, планирование процесса. Состояние существования процесса. Представление процесса в операционной системе, контекст и дескриптор процесса. Взаимодействие процессов. Диспетчеризация процесса. Способ выбора процесса для диспетчеризации. Алгоритмы планирования в операционных системах. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| <p align="center">Тема 2.2. Обслуживание ввода-вывода</p> | 1. | Структура системы ввода-вывода. Типы устройств ввода-вывода. Способы поддержки устройств, драйверы оборудования. Функции базовой подсистемы ввода-вывода. Организация ввода-вывода с использованием каналов ввода-вывода. Вовлечение операционной системы в управление | 1 | 1 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|-------------|------------------|
| | | вводом-выводом. Очередь запросов на ввод-вывод. Понятие прерывания. Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | 1 |
| | 1. | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. | | |
| <p style="text-align: center;">Тема 2.3. Управление памятью</p> | Содержание учебного материала | | 2 | 1 |
| | 1. | Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера. Распределение памяти с разделами переменного размера. Способы защиты памяти. Проблема фрагментации памяти и способы ее разрешения. Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. Сегментация организации памяти. | | |
| | | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 |
| | 1. | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. | | |
| <p style="text-align: center;">Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем</p> | | | 6 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| Тема 3.1. Файловые системы | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | 1. Организация хранения данных на диске. Понятие файловой системы. Функции файловой системы. Иерархическая структура файловой системы. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Примеры файловых систем. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | 1 |
| | 1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. | | |
| Тема 3.2. Защищенность и отказоустойчивость операционных систем. | Содержание учебного материала | 2 | 1 |
| | 1. Основные понятия безопасности. Избыточные дисковые подсистемы RAID. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Понятие взаимоблокировка. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | 1 |
| | 1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. | | |
| Раздел 4. Работа в операционных системах | | 84 | |
| | Содержание учебного материала | 6 | 1 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|--|-------------|------------------|
| Тема 4.1. Операционные системы семейства MSWindows | 1. | Идеология операционной системы MSWindows. Архитектура операционной системы MSWindows. Требования к установке операционной системы MSWindows. | | |
| | 2. | Система безопасности и права доступа в операционной системе MSWindows. | | |
| | 3. | Администрирование операционных систем MSWindows. | | |
| | Лабораторные работы | | 18 | 2 |
| | 1. | Установка операционной системы MSWindows. | | |
| | 2. | Управление вводом/выводом в MSWindows. Работа в командной строке. | | |
| | 3. | Графический интерфейс пользователя в операционной системе MSWindows. | | |
| | 4. | Настройка прав доступа с помощью локальной групповой политики. | | |
| | 5. | Оптимизация операционной системы MSWindows. | | |
| | 6. | Резервное копирование и восстановление данных в MSWindows. | | |
| | 7. | Установка MSWindowsServer. Развертывание ролейDNS и DHCP. | | |
| | 8. | Настройка роли контроллера домена ActiveDirectory. | | |
| | 9. | Управление политиками безопасности в доменеMSWindows | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 12 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|-------------|------------------|
| | 1. | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. | | |
| Тема 4.2. Операционные системы семейства GNU/Linux | Содержание учебного материала | | 8 | 1 |
| | 1. | Идеология и архитектура операционной системы GNU/Linux. Понятие файла и процесса. | | |
| | 2. | Система безопасности и права доступа в операционной системе GNU/Linux. | | |
| | 3. | Администрирование операционных систем GNU/Linux. | | |
| | 4. | Взаимодействие операционных систем GNU/Linux и MSWindows. | | |
| | Лабораторные работы | | 24 | 2 |
| | 1. | Установка операционной системы GNU/Linux. | | |
| | 2. | Работа в командной строке GNU/Linux, знакомство с текстовыми редакторами vi и vim. | | |
| | 3. | Работа с файловой системой GNU/Linux | | |
| | 4. | Перенаправление потоков ввода/вывода, управление процессами. | | |
| | 5. | Знакомство с интерпретатором bash, написание простых скриптов для оптимизации работы. | | |
| | 6. | Настройка сетевой подсистемы в GNU/Linux. | | |
| | 7. | Система безопасности в GNU/Linux. Настройка прав доступа. | | |
| 8. | Управление сервисами в GNU/Linux. | | | |
| 9. | Развертывание сервиса DNS и DHCP. | | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | | Объем часов | Уровень освоения |
|-----------------------------|---|--|-------------|------------------|
| | 10. | Развертывание файлового сервиса SAMBA. | | |
| | 11. | Аутентификация с использованием сервисов LDAP и Kerberos. | | |
| | 12. | Ввод машины с операционной системой GNU/Linux в домен MSWindows. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 16 | |
| | 1. | Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. | | |
| Всего: | | | 108 | |

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Программирования и баз данных».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-методических материалов.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- компьютер с мультимедиа-проектором;
- проекционный экран, музыкальные колонки
- калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 560 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/552493>
2. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 160 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504874>

Дополнительные источники:

1. Симмондс, К. Встраиваемые системы на основе Linux [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 360 с.
Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93579>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении самостоятельных работ. |
| ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ. | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении самостоятельных работ. |
| ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией. | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении самостоятельных работ. |
| ПК 1.10. Обеспечить организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции. | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении самостоятельных работ. |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения образовательной программы. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения | Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях. |

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Экспертная оценка решения ситуационных задач. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности выбора для выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Анализ полноты, качества, достоверности, логичности изложения найденной информации. |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности. |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения образовательной программы. |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | Наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения образовательной программы. |

4.1. Перечень вопросов, выносимых на дифференцированный зачет по учебной дисциплине

1. История развития операционных систем;
2. Сетевые и распределенные операционные системы;
3. Интерфейс, виды интерфейсов;
4. Процессы и задания;
5. Система ввода-вывода;
6. Управление памятью;
7. Виды RAID-массивов;
8. Файловые системы;
9. Идеология операционной системы Windows;
10. Идеология операционной системы Linux;
11. Управление безопасностью и правами доступа;
12. Резервное копирование;
13. Аутентификация и авторизация;
14. Понятие домена;
15. Почтовые сервисы.

4.2. Критерии оценки ответов

При оценке ответов дополнительно должны быть учтены качество сообщения, отражающего основные моменты и ответы на вопросы, заданные по теме вопроса.

Результаты защиты определяются оценками *«отлично»*, *«хорошо»*, *«удовлетворительно»*, *«неудовлетворительно»*.

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, последовательно, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на поставленный вопрос.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющему предусмотренные в программе задания, грамотно и по существу отвечающему на поставленный вопрос и не допускающему при этом существенных неточностей (неточностей, которые не могут быть исправлены наводящими вопросами или не имеют важного практического значения).

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, обнаружившему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, допускающему неточности, недостаточно правильные формулировки, излагающему материал с нарушением последовательности, отвечающему на практически важные вопросы с помощью или поправками преподавателя.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.