

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

«25» _____ 05 _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы и среды
(наименование в соответствии с РУП)

Специальность/профессия

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
(шифр и наименование специальности/профессии)

Квалификация выпускника

Техник по компьютерным системам

Разработчик

25.05.2023 г.
(дата)

Маркова Л.А.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель цикловой комиссии информационных технологий
(наименование ЦК, являющейся ответственной за данную специальность, профессию)

25.05.2023 г.
(дата)

Володина Ю.Ю.
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ являются подготовка выпускника к следующим видам деятельности:

- совокупность методов и средств по разработке и производству компьютерных систем и комплексов;
- эксплуатация, техническое обслуживание, сопровождение и настройка компьютерных систем и комплексов;
- обеспечение функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и комплексах.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- цифровые устройства;
- системы автоматизированного проектирования;
- нормативно-техническая документация;
- микропроцессорные системы;
- периферийное оборудование;
- компьютерные системы, комплексы и сети;
- средства обеспечения информационной безопасности в компьютерных системах, комплексах и сетях;
- продажа сложных технических систем;
- первичные трудовые коллективы.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 N 849).

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена.

В результате освоения учебной дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен

уметь:

использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач;

использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;

устанавливать различные операционные системы;

подключать к операционным системам новые сервисные средства;

решать задачи обеспечения защиты операционных систем;

использовать эмуляторы операционных систем;

работа с командами и интерфейсом в различных ОС (MS-DOS, Windows, Linux, Unix);

монтировать файловые системы различных типов.

знать:

основные функции операционных систем;

машинно-независимые свойства операционных систем;

принципы построения операционных систем;

сопровождение операционных систем;

современный уровень и перспективы развития операционных систем и сред;

языки взаимодействия пользователя с операционной системой;

базовые технологии безопасности, восстанавливаемость файловых систем.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Умения: использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач. Знания: основные функции операционных систем; <i>современный уровень и перспективы развития операционных систем и сред.</i>
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Умения: использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач; <i>использовать эмуляторы операционных систем.</i> Знания: принципы построения операционных систем.
ОК 03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Умения: подключать к операционным системам новые сервисные средства; <i>решать задачи обеспечения защиты операционных систем.</i> Знания: основные функции операционных систем; принципы построения операционных систем; сопровождение операционных систем.
ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Умения: использовать сервисные средства поставляемые с операционными системами. Знания: сопровождение операционных систем.
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: использовать сервисные средства поставляемые с операционными системами; подключать к операционным системам новые сервисные средства. Знания: основные функции операционных систем; принципы построения операционных систем.
ОК 06	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Умения: устанавливать различные операционные системы. Знания: принципы построения операционных систем; сопровождение операционных систем.
ОК 07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Умения: решать задачи обеспечения защиты операционных систем. Знания: принципы построения операционных систем; основные функции операционных систем.
ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Умения: использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач. Знания: принципы построения операционных систем; основные функции операционных систем; <i>языки взаимодействия пользователя с операционной системой.</i>
ОК 09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Умения: устанавливать различные операционные системы; использовать сервисные средства поставляемые с операционными системами; <i>работа с командами и интерфейсом в различных ОС (MS-DOS, Windows, Linux, Unix).</i> Знания: основные функции операционных систем; сопровождение операционных систем.

ПК 2.3	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.	Умения: Использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач; Устанавливать различные операционные системы; Подключать к операционным системам новые сервисные средства.
		Знания: Основные функции операционных систем; Машинно-независимые свойства операционных систем.
ПК 3.3	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ.	Умения: Использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач; использовать сервисные средства поставляемые с операционными системами; Подключать к операционным системам новые сервисные средства; <i>монтировать файловые системы различных типов.</i>
		Знания: Принципы построения операционных систем; сопровождение операционных систем.
ПК 4.3	Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах.	Умения: Решать задачи обеспечения защиты операционных систем.
		<i>Знания: Основные функции операционных систем; Принципы построения операционных систем; Базовые технологии безопасности, восстанавливаемость файловых систем.</i>

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части общепрофессионального цикла ОП.07 и изучается в 4 семестре 2 года обучения. Дисциплина основывается на изучении общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 120 ак. ч.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Семестр
		4
Общая трудоемкость дисциплины	120	120
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	76	76
Лекции	38	38
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	16	16
Лабораторные занятия	38	38
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	38	38
Консультации текущие	-	-
Вид аттестации	Диф.зачет	Диф.зачет
Самостоятельная работа:	44	44
Подготовка к лабораторным занятиям	22	22
Подготовка к выполнению реферата	4	4
Подготовка к тестированию	6	6
Проработка материала по конспекту лекций	12	12

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак. час	
			в традиционной форме	в форме практической подготовки
1	Основы теории операционных систем	Общие сведения об операционных системах, их типы и функции Интерфейс пользователя. Операционное окружение.	22	6
2	Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем	Обработка прерываний Планирование процессов Обслуживание ввода - вывода Управление памятью Работа с файлами Планирование заданий. Распределение ресурсов Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	18	14
3	Работа в операционных системах и средах	Структура операционной системы Организация хранения данных. Средства управления и обслуживания Программное обеспечение ОС. Принципы построения операционных систем Организация поддержки устройств, драйверы оборудования, сетевые операционные системы.	26	34
4	<i>Консультации текущие</i>		-	
5	<i>Консультации перед дифзачетом</i>		-	
6	<i>Дифзачет</i>		-	

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч		Лабораторные занятия, ак. ч		СРО, ак.ч
		в традиционной форме	в форме практической подготовки	в традиционной форме	в форме практической подготовки	
1	Основы теории операционных систем	12	-	-	6	10
2	Машинно-зависимые и машинно-	8	4	-	10	10

	независимые свойства операционных систем					
3	Работа в операционных системах и средах	2	12	-	22	24
4	Консультации текущие	-				
5	Консультации перед дифзачетом	-				
6	Дифзачет	-				

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Основы теории операционных систем	Понятия теории операционных систем.	2
		Типы и функции операционных систем. Принципы построения операционных систем	6
		Операционное окружение Современный уровень и перспективы развития операционных систем	4
2	Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем	Работа с файлами	2
		Обработка прерываний	1
		Планирование заданий и процессов	2
		Обслуживание ввода-вывода	1
		Управление реальной и виртуальной памятью	2
		*Распределение ресурсов	2
		*Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	2
3	Работа в операционных системах и средах	Структура операционной системы	2
		*Интерфейс пользователя	2
		*Организация хранения данных	2
		*Средства управления и обслуживания	2
		*Утилиты операционной системы	2
		*Поддержка приложений других операционных систем	4

*в форме практической подготовки

5.2.2 Практические занятия

Не предусмотрены

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость, ак,ч
-------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------

1	Основы теории операционных систем	*Изучение особенностей работы операционных систем (Windows, Linux). Работа с командами в различных ОС (MS-DOS, Windows, Linux, Unix)	2
		*Использование сервисных средств, поставляемых с операционными системами. Дефрагментация жесткого диска в операционной системе Windows.	2
		*Способы подключения к операционным системам новых сервисных средств. Работа с архиваторами.	2
2	Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем	*Управление процессами в операционной системе различного типа (Windows, Linux)	4
		*Изучение инструментальных средств операционной системы Конфигурирование файлов autoexec.bat и config.sys.	4
		*Монтирование файловых систем различных типов	2
3	Работа в операционных системах и средах	*Изучение эмуляторов операционных систем. *Установка операционных систем различного типа (Windows, Linux)	8
		*Организация поддержки приложений различных операционных систем	6
		*Использование средства операционных систем и сред для решения практических задач Работа с операционными оболочками.	8

*в форме практической подготовки

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак.ч
1	Основы теории операционных систем	Подготовка к лабораторным занятиям	10
		Подготовка к выполнению реферата	
		Подготовка к тестированию	
		Проработка материала по конспекту лекций	
2	Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем	Подготовка к лабораторным занятиям	10
		Подготовка к выполнению реферата	
		Подготовка к тестированию	
		Проработка материала по конспекту лекций	
3	Работа в операционных	Подготовка к лабораторным занятиям	24
		Подготовка к выполнению реферата	

	системах и средах	Подготовка к тестированию	
		Проработка материала по конспекту лекций	

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1. Основная литература

1. Куль, Т. П. Операционные системы : учебное пособие. – Минск : РИПО, 2019
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=599951
2. Тюрин И.В. Вычислительная техника и информационные технологии: учебное пособие для студ. технич. направлений и спец. высших и средних учебных заведений. - Ростов н/Д : Феникс, 2017
3. Гохберг Г.С., Информационные технологии: учебник. -М.: Издательство Академия, 2017
4. Куприянов Д.В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2017
5. Черткова Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для СПО - М. : Юрайт.-2018

6.2 Дополнительная литература

1. Операционные системы : учебное пособие / А. Ю. Власенко, С. Н. Карабцев, Т. С. Рейн. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=574269
2. Инфокоммуникационные системы и сети: курс лекций : учебное пособие/ З. М. Альбекова. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=562882

Периодические издания:

- Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы;
- Информационные технологии и вычислительные систем;
- Информационные системы и технологии.

6.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=576354

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web

Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gow.ru
Портал открытого on-line образования	http://npoed.ru
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	http://www.ict.edu.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsu.ru

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – н-р, ОС Windows, ОС ALT Linux.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

При чтении лекций, проведении лабораторных занятий и контроле знаний обучающихся по дисциплине используется:

лаб. Автоматизированных информационных систем программирования и баз данных, операционных систем и сред (ауд. 18).	компьютер в сборе в составе, Intel Core i5 8Gb/1Tb/DVD-RW - 10 шт.; принтер лазерный HP LaserJet P-2035 A4 30 стр. в мин. – 1 шт.; Сканер HP ScanJet G 3110 – 1 шт.; проектор Epson EB-W9-1шт.; экран настенный Screen Media MW 153x153 – 1шт.; ноутбук ASUS K 73 E I5-2410 M CPU\4096\500\DVD-RW\Intel(R) HD Graphics 3000 – 1 шт.; локальная сеть, коммутатор D-Link DES-1016 с выходом в интернет	ОС Windows; MSOffice, Adobe Reader, Inkscape, Gimp, Paint.net, Kaspersky, Спутник.
--	--	--

Аудитория для самостоятельной работы студентов:

Компьютерный класс для самостоятельной работы, в т.ч. для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.19)	ALT Linux Образование 9 +LibreOffice; Маркерная доска; Информационные стенды, справочные материалы; Комплект учебной мебели.
---	--

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Ресурсный центр	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № ААА.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
-----------------	--	--

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и практического опыта.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Умения: использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач. Знания: основные функции операционных систем; <i>современный уровень и перспективы развития операционных систем и сред.</i>
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Умения: использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач; <i>использовать эмуляторы операционных систем.</i> Знания: принципы построения операционных систем.
ОК 03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Умения: подключать к операционным системам новые сервисные средства; решать задачи обеспечения защиты операционных систем. Знания: основные функции операционных систем; принципы построения операционных систем; сопровождение операционных систем.
ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Умения: использовать сервисные средства поставляемые с операционными системами. Знания: сопровождение операционных систем.
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: использовать сервисные средства поставляемые с операционными системами; подключать к операционным системам новые сервисные средства. Знания: основные функции операционных систем; принципы построения операционных систем.
ОК 06	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Умения: устанавливать различные операционные системы. Знания: принципы построения операционных систем; сопровождение операционных систем.
ОК 07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Умения: решать задачи обеспечения защиты операционных систем. Знания: принципы построения операционных систем; основные функции операционных систем.
ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Умения: использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач. Знания: принципы построения операционных систем; основные функции операционных систем; <i>языки взаимодействия пользователя с операционной системой.</i>
ОК 09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Умения: устанавливать различные операционные системы; использовать сервисные средства поставляемые с операционными системами; <i>работа с командами и интерфейсом в различных ОС (MS-DOS, Windows, Linux, Unix).</i>

		Знания: основные функции операционных систем; сопровождение операционных систем.
ПК 2.3	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.	Умения: Использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач; Устанавливать различные операционные системы; Подключать к операционным системам новые сервисные средства.
		Знания: Основные функции операционных систем; Машинно-независимые свойства операционных систем.
ПК 3.3	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ.	Умения: Использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач; использовать сервисные средства поставляемые с операционными системами; Подключать к операционным системам новые сервисные средства; <i>монтировать файловые системы различных типов.</i>
		Знания: Принципы построения операционных систем; сопровождение операционных систем.
ПК 4.3	Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах.	Умения: Решать задачи обеспечения защиты операционных систем.
		Знания: Основные функции операционных систем; Принципы построения операционных систем; <i>Базовые технологии безопасности, восстанавливаемость файловых систем.</i>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач;
использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;
устанавливать различные операционные системы;
подключать к операционным системам новые сервисные средства;
решать задачи обеспечения защиты операционных систем;
использовать эмуляторы операционных систем;
работа с командами и интерфейсом в различных ОС (MS-DOS, Windows, Linux, Unix);
монтировать файловые системы различных типов.

знать:

основные функции операционных систем;
машинно-независимые свойства операционных систем;
принципы построения операционных систем;
сопровождение операционных систем;
современный уровень и перспективы развития операционных систем и сред;
языки взаимодействия пользователя с операционной системой;
базовые технологии безопасности, восстанавливаемость файловых систем.

Содержание разделов дисциплины.

Основы теории операционных систем
Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем
Работа в операционных системах и средах