

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Нововоронежский политехнический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НВПИ НИЯУ МИФИ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

специальность

09.02.07 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Квалификация выпускника: **программист**

Форма обучения: **очная**

г. Нововоронеж

Программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование" (с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г.);

Организация-разработчик: Нововоронежский политехнический институт - филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹⁰	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина ОП 01. Операционные системы и среды принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-05, ОК 09. ПК 11.6, ПК 4.1-4.4	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.	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.

Воспитательная работа

- освоение обучающимися ценностно-нормативного и деятельностно-практического аспекта отношений человека с человеком, патриота с Родиной, гражданина с правовым государством и гражданским обществом, человека с природой, с искусством и т.д.;
- вовлечение обучающегося в процессы самопознания, самопонимания, содействие обучающимся в соотнесении представлений о собственных возможностях, интересах, ограничениях с запросами и требованиями окружающих людей, общества, государства;
- помощь в личностном самоопределении, проектировании индивидуальных образовательных траекторий и образа будущей профессиональной деятельности, поддержка деятельности обучающегося по саморазвитию;
- овладение обучающимся социальными, регулятивными и коммуникативными компетенциями, обеспечивающими ему индивидуальную успешность в общении с
- окружающими, результативность в социальных практиках, в процессе сотрудничества со сверстниками, старшими и младшими

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	110
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	40
самостоятельная работа	28
Промежуточная аттестация – контрольная работа	в том числе
Аттестация: Дифференцированный зачет	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	4
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем	Теоретические занятия		2	ОК 01-05, ОК 09. ПК 11.6, ПК 4.1-4.4 с учетом воспитательной работы
	История операционных систем	4		
	Назначение операционных систем			
	Функции операционных систем			
	Виды операционных систем			
	Принципы работы операционных систем.			
	Практические работы			
Использование сервисных программ поддержки интерфейсов. Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями.	4			
Тема 2. Архитектура операционной системы	Теоретические занятия		2	ОК 01-05, ОК 09. ПК 11.6, ПК 4.1-4.4 с учетом воспитательной работы
	Структура операционных систем.	4		
	Подходы к разработке архитектуры операционных систем			
	Ядро операционной системы			
	Виды ядра операционных систем			
	Микроядерная архитектура (модель клиент сервер), Концепция.			

	Преимущества и недостатки микроядерной архитектуры.			
	Практические работы	4	3	
	Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами.			
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	Теоретические занятия	4	2 3	ОК 01-05, ОК 09. ПК 11.6,ПК 4.1-4.4 с учетом воспитательной работы
	Процессы в операционной системе			
	Модель процесса.			
	Диаграмма переходов			
	Создание процесса.			
	Анализ состояния процессов			
	Завершение процесса.			
	Иерархия процесса.			
	Состояние процесса.			
	Реализация процесса.			
	Применение потоков.			
	Реализация потоков			
	Классификация потоков			
	Практические работы	4		
Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к операционной системе.				
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	Теоретические занятия	4	2	ОК 01-05, ОК 09. ПК 11.6,ПК 4.1-4.4 с учетом воспитательной работы
	Взаимодействие процессов			
	Элементарные средства межпроцессного взаимодействия			
	Планирование процессов			

	Средства межпроцессного взаимодействия System			
	Практические работы			
	Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.	8	3	
	Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.			
Тема 5. Управление памятью	Теоретические занятия		2	ОК 01-05, ОК 09. ПК 11.6,ПК 4.1-4.4 с учетом воспитательной работы
	Структура оперативной памяти. Адресация. Основные регистры.	6		
	Функции ОС по управлению памятью.			
	Логическая организация памяти. Физическая организация памяти.			
	Абстракция памяти			
	Виртуальная память			
	Операционная система, как средство управления ресурсами ПЭВМ			
	Разработка страничной реализации памяти			
	Реализация страничной реализации памяти			
	Сегментация страничной реализации памяти			
	Управление памятью в ОС			
	Практические работы			
Управление памятью.	8	3		
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации	Теоретические занятия		2	ОК 01-05, ОК 09. ПК 11.6,ПК 4.1-4.4 с учетом воспитательной работы
	Файловая система	6		
	Иерархическая структура файловой системы			
	Физическая организация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам.			
	Алгоритм обработки прерываний ввода и вывода информации. Пример управления вводом и выводом информации.			

	Практические работы			
	Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками.	8		
	Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками. Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой			
Тема 7. Работа в операционных системах и средах	Теоретические занятия	6	2	ОК 01-05, ОК 09. ПК 11.6,ПК 4.1-4.4 с учетом воспитательной работы
	Системный подход к обеспечению безопасности. Понятие безопасности. Требования безопасности. Угрозы безопасности.			
	Методы организации безопасности в операционных системах .			
	Управление безопасностью			
	Безопасность, диагностика и восстановление ОС после отказов.			
	Планирование операционной системы.			
	Установка операционной системы.	8	3	
	Практические работы			
Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования. Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчётов и подготовка к их защите		28		
Промежуточная аттестация – контрольная работа		-		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего:		110		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет операционных систем и сред; технических средств информатизации:

Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности\2

Стол преподавателя;

Стул преподавателя;

Стол ученический – 16 шт.;

Стул ученический – 32 шт.;

комплект мультимедийного оборудования;

принтер Samsung ML1710- 1 шт.

компьютер CPU Celeron – 1 шт.;

Учебная доска;

Презентации, методические пособия, видеофильмы;

персональные компьютеры-12; компьютерные столы-12; кресла компьютерные-

12; Шкаф-2, SMath Studio , доступ в Интернет для доступа к Colaboratory

Лаборатория организации и принципов построения информационных систем;

информационных ресурсов; программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем:

- проектор Acer (1 шт.) + экран (настенный) (1 шт.);
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Intel Core i3; оперативная память 8GB DDR3) – 1 шт.;
- автоматизированные рабочие места: (процессор Intel Core i3; оперативная память 8GB DDR3) – 30 шт.;
- маркерная доска – 1 шт.;
- многофункциональное устройство – 1 шт.;
- радиокласс - радиомикрофоном Сонет-PCM-1-1 (1 шт.);
- документ-камера Aver Vision U 50 (1 шт.);
- лицензионное и свободное программное обеспечение общего и профессионального назначения:

Windows 7x64

Microsoft Office 2010; Microsoft SQL Server, 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.

3.1. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные и электронные издания

1. Стащук, П.В. Краткое введение в операционные системы : учебное пособие / П. В. Стащук. - 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. - 124 с. - ISBN 978-5-9765-0143-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066664>

2. Батаев, А.В., Налютина Н.Ю., Сеницына С.В. Операционные системы и среды. – М.: ОИЦ «Академия», 2019.-272 с.- Режим доступа: <http://academia-moscow.ru/catalogue/4891/414006/>
3. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для СПО / И. М. Гостев.— 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>работа.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Защита реферата. <p>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оценка выполнения практического задания(работы) <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</p> <p>«Многопроцессорные вычислительные системы»;</p> <p>«Вычислительные системы с многоядерными процессами»;</p> <p>«Технологии решения задач в много процессных задач»;</p> <p>«Сравнительный анализ наиболее распространенных файловых систем».</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка выполнения практического задания(работы)</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</p> <p>«Многопроцессорные вычислительные системы»;</p> <p>«Вычислительные системы с многоядерными процессами»;</p> <p>«Технологии решения задач в много процессных задач»;</p> <p>«Сравнительный анализ наиболее распространенных файловых систем».</p>

