

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет
народного хозяйства»**

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 13
от 06 июля 2020 г.*

**Кафедра «Прикладная математика и информационные
технологии»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА дисциплины
«Операционные системы»**

**специальность СПО 09.02.03 Программирование
в компьютерных системах**

Квалификация - техник-программист

Махачкала – 2020 г.

УДК 32.973
ББК 681.142.2

Составители – Исакова Мадина Надыровна, старший преподаватель кафедры «Прикладная математика и информационные технологии» ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Якубов Амучи Загирович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Прикладная математика и ИТ» ДГУНХ

Внешний рецензент – Ризаев Максим Касимович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной математики Дагестанского государственного университета.

Представитель работодателя – Мухидинов Юнус Гудович, операционный директор ООО «Крон».

Рабочая программа дисциплины «Операционные системы» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. N 804, в соответствии с приказом от 14 июня 2013г., №464 Приказом Министерства образования и науки РФ.

Рабочая программа дисциплины «Операционные системы» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Исакова М.Н. Рабочая программа по дисциплине «Операционные системы» для специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» – Махачкала: ДГУНХ, 2020. – 24 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 3 июля 2020 г.

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах к.э.н. Гереевой Т.Р.

Одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика и информационные технологии» 30 июня 2020 г., протокол № 10.

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	10
Раздел 3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации	11
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	12
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	19
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	20
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	23
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	23
Раздел 9.	Образовательные технологии	24
	Лист актуализации рабочей программы	25

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.

Целью изучения учебной дисциплины является получение студентами компетенций в области построения, организации, функционирования и использования операционных систем (ОС) и их сетевых возможностей.

Задачи дисциплины.

- Изучить состав и принципы работы операционных систем;
- Знать понятие, основные функции, типы операционных систем;
- Изучить машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;
- Знать машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;
- Освоить принципы построения операционных систем;
- Знать способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;
- Освоить понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины: «Операционные системы» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы.

Общие компетенции (ОК):

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.

ОК3. 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

Профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции	Компонентный состав компетенции		
	знает:	умеет:	владеет:
ОК-1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	З1 - социальную значимость профессиональной деятельности; З2 - перспективы развития в профессиональной сфере; З3 - положительные и отрицательные стороны профессии; З4 - ближайшие и конечные жизненные цели в проф. деятельности;	У1 - аргументировать свой выбор в профессионально м самоопределении ; У2 - выполнять самоанализ профессионально й пригодности; У3 - определить пути реализации жизненных планов; У4 - определить перспективы трудоустройства	В1 - основными видами деятельности на рабочем месте и необходимыми орудиями труда.
ОК-2: Организовывать собственную	З1 - основные методы и способы решения	У1 - оценивать эффективность и качество	В1 - методами работать в команде и самостоятельно

<p>деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>профессиональных задач;</p>	<p>выполнения работ по профессии;</p>	
<p>ОК-3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>З1- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);</p>	<p>У1- вести документацию установленного образца, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</p>	<p>В1- навыками решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации процесса производства</p>
<p>ОК-4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>З1- виды источников информации для профессиональной деятельности;</p>	<p>У1- организовывать эффективный поиск необходимой информации;</p>	<p>В1- навыками использования различных источников, включая электронные;</p>
<p>ОК-5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>З1- оборудование и инвентарь, используемое в области организации процесса производства;</p>	<p>У1- пользоваться необходимым оборудованием и инвентарем;</p>	<p>В1- навыками безопасного использования новейшего оборудования;</p>
<p>ОК-6: Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,</p>	<p>З1- основные принципы эффективного общения;</p>	<p>У1- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</p>	<p>В1- приемами эффективного общения;</p>

потребителями.			
ОК-7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	З1- приемы самоанализа и коррекции результатов собственной работы;	У1- аргументировать собственную позицию и отношение к конкретным ситуациям в профессиональной деятельности;	В1- навыками публичной и научной речи;
ОК-8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	З1- приемы планирования самостоятельной работы;	У1- организовывать самостоятельную работу при прохождении практики и написании дневника по практике;	В1- навыками работы с информацией
ОК-9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	З1- значение инноваций в области организации процесса производства;	У1- применять инновации в области организации процесса обслуживания потребителей;	В1- навыками отслеживания инноваций в профессиональной деятельности
ПК-1.3: Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	З1 – принципы управления ресурсами в операционной системе; З2 – основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах; З3 - основные	У1 - выполнять конфигурирование аппаратных устройств; У2 - управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; У3 - управлять параметрами загрузки	В1- навыками отладки программных модулей; В2- навыками использования специализированных программных средств в процессе отладки программных модулей; В3- навыками подготовки

	<p>понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;</p> <p>З4 - особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";</p> <p>принципы управления ресурсами в операционной системе;</p>	<p>операционной системы;</p> <p>управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;</p>	<p>оборудования к работе.</p>
<p>ПК-2.3: Решать вопросы администрирования базы данных.</p>	<p>З1 - основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах;</p> <p>З2 - основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;</p>	<p>У1- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;</p> <p>У2- управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;</p>	<p>В1- навыками администрирования баз данных.</p>
<p>ПК-3.2: Выполнять интеграцию модулей в программную систему.</p>	<p>З1 - основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;</p> <p>З4 - особенности построения и функционирования семейств</p>	<p>У1- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;</p>	<p>В1- навыками интегрирования модулей в программную систему.</p>

	операционных систем "Unix" и "Windows";		
ПК-3.3: Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	З1 – принципы управления ресурсами в операционной системе; З2 – основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах; З3 - основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;	У1 - управлять параметрами загрузки операционной системы; У2 - выполнять конфигурирование аппаратных устройств; У3 - управлять параметрами загрузки операционной системы; управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;	В1 - навыками отладки программных продуктов с использованием специализированных программных средств.

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (темы дисциплин)								
	T1 Назначение и функции и операционных систем.	T2 Архитектура (структура) операционных систем.	T3 Процессы и потоки.	T4 Управление памятью.	T5 Ввод - вывод и файловые системы.	T6 Безопасность операционных систем.	T7 Сетевые операционные системы.	T8 Изучение примеров Windows.	T9 Изучение примеров Unix, Linux и Android
ОК-1	+	+				+	+	+	+
ОК-2	+		+	+	+				
ОК-3	+	+				+	+		
ОК-4	+	+	+		+	+			
ОК-5	+	+	+	+	+	+	+	+	+

ОК-6	+		+		+		+	+	+
ОК-7			+	+	+	+			
ОК-8	+	+		+	+	+	+	+	+
ОК-9		+				+	+	+	+
ПК-1.3			+	+	+	+	+		
ПК-2.3	+	+						+	
ПК-3.2	+		+	+			+		+
Итого	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.01 «Операционные системы» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла, по специальности «Программирование в компьютерных системах».

Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для изучения таких дисциплин как информационные технологии, системное программирование и др.

Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины составляет **144** часа.

Очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет **144** часа, в том числе:

лекционного типа – **32** ч.

практических занятий – **64** ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – **48** ч.

Формы промежуточной аттестации:

2 семестр – экзамен.

Раздел 4. Содержание дисциплины , структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т.ч.							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости · Форма промежуточной аттестации
			лекции	семинары	практические занятия	лабораторные занятия	консультации	иные аналогичные занятия	Интерактивные формы проведения занятий		
	Назначение и функции операционных систем. 1.1.Что такое операционная система. 1.2.История операционных систем. 1.3.Обзор аппаратного обеспечения. 1.4.Системные вызовы. 1.5.Структура операционной системы.	17	4	-	8	-	-	-	4	5	Контрольные вопросы по теме, задачи
	Архитектура (структура) операционных систем.	17	4	-	8	-	-	-	4	5	Контрольные вопросы по теме, задачи
	Процессы и потоки. 3.1.Процессы. 3.2.Потоки. 3.3.Взаимодействие процессов. 3.4.Планирование.	17	4	-	8	-	-	-	4	5	Контрольные вопросы, проекты на самостоятельно, рефераты

	<p>Управление памятью.</p> <p>4.1.Абстракция памяти:адресные пространства.</p> <p>4.2.Виртуальная память.</p> <p>4.3.Алгоритмы замещения страниц.</p> <p>4.4.Разработка систем страничной организации памяти.</p> <p>4.5.Сигментация.</p>	17	4	-	8	-	-	-	4	5	Контрольные вопросы по теме, тесты, задачи, реферат
5.	<p>Ввод-вывод и файловые системы.</p> <p>5.1.Файлы.</p> <p>5.2.Управление файловой системы и ее оптимизация.</p> <p>5.3.Основы аппаратного обеспечения ввода-вывода.</p> <p>5.4.Уровни программного обеспечения ввода-вывода.</p> <p>5.5.Принципы создания программного обеспечения ввода-вывода.</p>	17	4	-	8	-	-	-	4	5	Тестовые задания Вопросы для обсуждения Тематика рефератов решение и анализ ситуационных задач

6.	Безопасность операционных систем. 6.1. Внешние условия, требующие принятия дополнительных мер безопасности. 6.2. Безопасность операционных систем. 6.3. Управление доступом к ресурсам. 6.4. Основы криптографии. Аутентификация. 6.5. Взлом программного обеспечения. Инсайдерские атаки. Вредоносные программы. 6.6. Средства защиты.	18	4	-	8	-	-	-	4	6	Тестовые задания Вопросы для обсуждения
7	Сетевые операционные системы.	11	2	-	4	-	-	-	4	5	Тестовые задания Вопросы для обсуждения Тематика рефератов решение и анализ ситуационных задач

8	Изучение примеров Windows. 8.1.История Windows. 8.2.Программирование в Windows. 8.3.Структура системы. 8.4.Управление памятью. Кэширование в Windows. Ввод-вывод в Windows. 8.5.Безопасность в Windows.	18	4	-	8	-	-	4	6	Тестовые задания Вопросы для обсуждения Тематика рефератов решение и анализ ситуационных задач
9	Изучение примеров Unix, Linux и Android. 9.1.История Unix и Linux. 9.2.Обзор системы Linux. 9.3.Файловая система Unix. 9.4.Android.	11	2	-	4	-	-	4	5	Тестовые задания Вопросы для обсуждения Тематика рефератов решение и анализ ситуационных задач
Итого		144	32	-	64	-	-	36	48	-
Экзамен										
Всего								144		

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
необходимой для освоения междисциплинарного курса**

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа
<i>I. Основная учебная литература</i>				
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, 2020. — 164 с.	https://urait.ru/bcode/453469
<i>II. Дополнительная литература</i>				
<i>A) Дополнительная учебная литература</i>				
1.	Т.П. Куль	Операционные системы : учебное пособие : [16+] / Т.П. Куль	Минск : РИПО, 2019. — 312 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599951
2.	А.Ю. Власенко, С.Н. Карабцев, Т.С. Рейн	Операционные системы : учебное пособие : [16+] / А.Ю. Власенко, С.Н. Карабцев, Т.С. Рейн	Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. — 161 с. : ил., табл	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574269
<i>Б) Периодические издания</i>				
1.	Компьютер- Пресс			
2.	Мир ПК			
3.	Открытые системы			
4.	Информатика и образование			

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории образовательной организации, так и вне ее.

Рекомендуется ознакомление с ресурсами правовых систем (онлайн-версии), а также сайты официальных регуляторов в области инфокоммуникационных систем:

1. Интернет-университет информационных технологий. Примеры курсов: Microsoft Windows для пользователя, Работа в современном офисе, Практическая информатика, Введение в HTML, Безопасность сетей, Основы операционных систем и др. Форма доступа: <http://www.intuit.ru>
2. Информатика, основы информатики - уроки, учебники, задачи, тесты, ЕГЭ, тестирование, обучение, ответы, олимпиады, учителю информатики, открытый урок и т.д. Форма доступа: <http://www.alleng.ru>
3. Свободная энциклопедия. Форма доступа: <http://ru.wikipedia.org>
4. Создание видео. Форма доступа: <http://www.sdelayvideo.ru>
5. Софт платных и бесплатных программ для обработки видео, фото, аудио, создания слайд-шоу, анимации, web и т.д. Форма доступа: <http://www.photosoft.ru>
6. Фотографии в движении или как создать видеоролик самому. Форма доступа: <http://newsproshow.ru>
7. Планета информатики. Основы информатики: теоритические и практические вопросы, схемы, презентации, уроки, статьи и другое. Форма доступа: <http://infl.info/>
8. [Информатизация, Linux и СПО в Российском образовании](http://www.linformatika.ru/). Многопользовательский блог, уроки по GIMP, обзоры свободного программного обеспечения, администрирование Linux. Форма доступа: <http://www.linformatika.ru/>

9. [PureCodeCpp - Основы программирования на C++ для начинающих](http://purecodecpp.com/) - обучающие статьи, задачи с решениями и комментариями. Форма доступа: <http://purecodecpp.com/>
10. [Решение задач по программированию](http://taskcode.ru/). Задачи, объяснения алгоритмов решения, коды решения на языках Pascal, Basic, C, Python, КуМир. Форма доступа: <http://taskcode.ru/>
11. Информатика. Учебные материалы для студентов. Форма доступа: <http://studme.org/informatika/>
12. Учебники по информатике для студентов. Форма доступа: <http://sferaznaniy.ru/informatika>

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Professional
3. Kaspersky Endpoint Security
4. VirtualBox
5. Microsoft Visual Studio
6. Delphi Community Edition
7. VLC Media player
8. 1С: Предприятие 8
9. Lazarus
10. PascalABC.NET
11. Python 3.7.2
12. Dev-C++
13. Adobe Acrobat Reader

7.2. Перечень информационных справочных систем:

- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
- Информационно-правовой портал «Гарант»

7.3. Перечень профессиональных баз данных:

- [Science Direct](https://www.sciencedirect.com/#open-access) содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. Коллекция журналов [Economics, Econometrics and Finance.](https://www.sciencedirect.com/#open-access) - <https://www.sciencedirect.com/#open-access>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <https://habr.com/>
- Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- <https://github.com/>
- База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - <http://www.n-t.ru>
- Научная электронная библиотека «Elibrary» (<https://elibrary.ru>);

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины «Операционные системы» используются следующие кабинеты и помещения:

Кабинет операционных систем 4-6

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной учебной мебели с компьютерами.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru), флипчарт переносной.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Помещение для самостоятельной работы – помещение 4.1, учебный корпус №2

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Помещение для самостоятельной работы – помещение 4.2, учебный корпус №2

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Раздел 9. Образовательные технологии.

При освоении дисциплины «Операционные системы» используются следующие образовательные технологии:

- практические занятия: фронтальный опрос, контрольные и самостоятельные работы, тестирование, написание и защита рефератов, выполнение домашних заданий;

- лекции: устная передача информации с пояснениями сложных моментов и категорий, тезисы излагаемого материала.

- внеаудиторная работа в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий со обучающимися (помощь в понимании тех или иных

моделей и концепций, подготовка рефератов и эссе, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).

Все занятия, проводимые по дисциплине, в том числе и самостоятельная работа студентов, предусматривают сочетание передовых методических приемов с новыми образовательными информационными технологиями.

В ходе самостоятельной работы студенты анализируют поставленные преподавателем задачи и проблемы и с использованием учебно-методической литературы, информационных систем, комплексов и технологий, материалов, найденных в глобальной сети Интернет, находят пути их разрешения.

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «26» мая 2021 г. № 9

Зав. кафедрой 