

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(АНО ПО «СКАМК»)**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор АНО ПО «СКАМК»

*З.Р. Кочкарова* З.Р. Кочкарова

«15» мая 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ**

**Специальность**

09.02.07 Информационные системы и программирование

**Программа подготовки**

базовая

**Форма обучения**

очная

г. Ставрополь, 2023

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплин общепрофессионального цикла обучающимся очной формы обучения по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденные приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547 и примерной образовательной программой, зарегистрированной в государственном реестре № 09.02.07-170511 от 11.05.2017 г.

**Организация – разработчик:** Автономная некоммерческая организация профессионального образования «Северо-Кавказский академический многопрофильный колледж», город Ставрополь.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

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

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 № 1547, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44936, входящим в укрупнённую группу ТОП-50 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.01 Операционные системы и среды принадлежит к общепрофессиональному циклу.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2.	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 5.	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 9.	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать	Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное

	современное программное обеспечение	обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 6.4.	Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации. Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.	Характеристики и атрибуты качества ИС. Политику безопасности в современных информационных системах.
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. Применять основные технологии экспертных систем. Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.	Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе.
ПК 7.2.	Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и создавать базы данных.	Тенденции развития банков данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.	Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.
ПК 7.5.	Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства	Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>100</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>112</b>
в том числе:	
лекционные занятия	52
практические занятия	48
консультация	2
промежуточная аттестация	6
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1. История, назначение и функции операционных систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5
	Понятие операционной системы. Цели и задачи операционной системы. История развития операционных систем. Отличительные особенности современных операционных систем. Основная классификация операционных систем.		
	Понятие операционного окружения, состав, назначение. Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения.		
<b>Тема 2. Архитектура операционной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5
	Архитектура операционных систем. Основные принципы построения операционных систем (принципы модульности, особого режима работы, виртуализации, мобильности, совместимости, генерируемости, открытости, обеспечение безопасности вычислений). Требования к современным операционным системам реального времени.		
	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем. Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер). Структура ядра. Ядро и многослойная структура.		
	Понятие интерфейсов пользователя. Виды интерфейсов. Интерфейсы операционной системы. Оболочка. Утилиты операционных систем. Структура каталогов операционной системы.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Сообщение на тему: «Современные операционные системы».	<b>2</b>		

<b>Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5
	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса. Контекст и дескриптор процесса. Потоки. Определение. Классификация потоков. Многопоточность. Реализация потоков в пользовательском пространстве. Реализация потоков в ядре. Гибридная реализация. Всплывающие потоки.		
<b>Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5
	Планирование. Категории алгоритмов планирования. Планирование в пакетных системах. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени. Политика и механизмы. Системные вызовы. Синхронизация процессов и потоков. Алгоритмы планирования процессов. Алгоритмы, основанные на квантовании. Алгоритмы, основанные на приоритетах. Смешанные алгоритмы планирования. Вытесняющие и не вытесняющие алгоритмы планирования.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
<b>Тема 5. Управление памятью</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5
	Управление памятью в операционных системах. Системные вызовы управления памятью. Реализация управления памятью. Модели распределения памяти. Абстракция памяти Виртуальная память. Понятие виртуального ресурса. Механизмы реализации виртуальной памяти.		
	Сегментная, страничная и сегментно-страничная организация памяти. Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
Управление памятью.			
<b>Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 6.4, ПК 6.5,
	Файловые системы. Цели и задачи файловой системы. Структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Иерархическая структура файловой системы. Типы файлов. Атрибуты файлов.		



	Физическая организация файловой системы. Диски, разделы, секторы, кластеры. Схемы адресации файловых систем. Файловые операции и контроль доступа к файлам.		ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5
	Физическая организация файловой системы FAT и ее разновидностей. Физическая организация файловой системы NTFS. Физическая организация файловых систем ufs, ext5.		
	Реализация ввода-вывода в операционных системах. Параллельная работа устройств ввода-вывода и процессора. Синхронный и асинхронный ввод-вывод.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Использование приемов работы с файловой системой NTFS. Назначение разрешений доступа к файлам и папкам.	<b>6</b>	
<b>Тема 7. Работа в операционных системах и средах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 6.4, ПК 6.5, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.5
	ОС Windows. Планирование и установка операционной системы. Поддержка аппаратных средств. Конфигурирование системы. Стандартные программы операционной системы.		
	Средства управления и обслуживания операционной системы. Структура и назначение командных файлов. Резервное копирование данных. Программы-архиваторы, их характеристики, принципы работы. Утилиты операционной системы. Назначение и виды утилит. Работа с операционной оболочкой. Назначение и виды операционных оболочек.		
	Управление безопасностью. Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит.		
	Операционная система Linux. Файловая система ОС Linux. Установка операционной системы.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы.</li> <li>2 Режимы загрузки операционной системы.</li> <li>3 Установка конфигурации системы при помощи утилиты CMOS Setup.</li> <li>4 Работа с реестром в ОС Windows.</li> <li>5 Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками.</li> <li>6 Работа со служебными программами.</li> <li>7 Работа с программой администрирования - системный монитор.</li> <li>8 Работа с архиваторами. Работа с операционной оболочкой.</li> <li>9 Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе. Резервное хранение, командные файлы.</li> <li>10 Установка и настройка ОС LinuxUbuntu.</li> <li>11 Изучение файловой системы и функций по обработке и управлению данными.</li> </ol>		
	<b>Консультация</b>	<b>2</b>	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>	
	<b>Экзамен</b>		
	<b>Всего:</b>	<b>112</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

**Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем**

**Комплект учебной мебели:** компьютерные столы – 12 шт., стулья – 14 шт., маркерная доска – 1 шт., преподавательский стол – 1 шт.

**Наглядные средства обучения:** комплект учебно-наглядных пособий – 6 шт., макеты аппаратных и периферийных устройств – 7 шт., рабочая программа дисциплины, фонды оценочных средств.

**Технические средства обучения:** автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) – 12 шт., копирующее и сканирующее оборудование – 1 шт., переносное мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран, колонки) – 1 шт., автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) с подключением к сети «Интернет».

**Программное обеспечение общего и профессионального назначения:** Microsoft Office Professional Plus 2016 Russian Academic OLP 1 License No Level, Microsoft WINHOME 10 Russian Academic OLP 1 License No Level, Legalization Get Genuine, Microsoft Windows Professional 10 Sngl Upgrade Academic OLP 1, License No Level, Microsoft Security Essentials, Adobe® Flash® Player, Adobe Acrobat Reader DC, ЯндексБраузер, CCleaner, Java 8, Microsoft NET Framework, DirectX, FileZilla, Eclipse IDE for Java EE Developers, NETFrameworkJDK8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### 3.2.1. Основная литература:

1. Операционные системы и среды: учебник / А.В. Рудаков. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-85-1. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843025>.

2. Операционные системы. Программное обеспечение: учебник / составитель Т. П. Куль. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 248 с. – ISBN 978-5-8114-4290-4. – URL: <https://e.lanbook.com/book/131045>.

3. Операционные системы: учебник / Н. А. Староверова. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 308 с. – ISBN 978-5-8114-4000-9. – URL: <https://e.lanbook.com/book/125737>.

##### 3.2.2. Дополнительная литература:

1. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 560 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-501-1. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189335>.

2. Информационные системы и технологии: учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 400 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-592-9. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138895>.

3. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 560 с.: ил. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-91134-743-7. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/552493>.

### **3.2.3. Интернет-ресурсы: Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используются следующие электронные библиотечные системы (ЭБС):

1. <https://znanium.com/>
2. <http://urait.ru/>
3. <https://e.lanbook.com/>

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используются следующие профессиональные базы данных:

1. Национальный открытый университет. Учебный видеокурс. Операционным среды, системы и оболочки [https://www.intuit.ru/studies/professional\\_skill\\_improvements/1637/video\\_courses/348/lecture/8310](https://www.intuit.ru/studies/professional_skill_improvements/1637/video_courses/348/lecture/8310).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>                      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.</p>	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.                      «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>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме «Файловая система».                      Контрольная работа по теме «Взаимодействие и планирование процессов».                      Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).                      Оценка выполнения практического задания.                      Подготовка и выступление с сообщением, презентацией по теме «Современные операционные системы»</p>
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>                      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>	<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.                      «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

