МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГАПОУ СО
«НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Утверждаю:
Зам. директора по УР
_____ М.Г. Дмитриева
«30» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Нижний Тагил 2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Организация-разработчик:
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Разработчики:
Репьев Егор Денисович, преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Ильина Виктория Денисовна, преподаватель без квалификационной категории ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ» 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»..... 12

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ» 14

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.

ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

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 (общепрофессиональные дисциплины) образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением. Дисциплина изучается на втором курсе в третьем семестре и является основой для освоения профессиональных модулей, связанных с разработкой, развёртыванием и сопровождением программного обеспечения и веб-приложений.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся целостного представления о современных операционных системах, средах и оболочках, практических навыков администрирования операционных систем семейств Unix и Windows, работы с виртуальными машинами и контейнерами, автоматизации рутинных задач, а также навыков безопасного применения российских ИИ-ассистентов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09	– управлять параметрами загрузки операционной системы; – выполнять конфигурирование аппаратных устройств; – управлять учётными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; – управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети; – работать в командной строке Linux (Bash) и Windows (PowerShell), писать и отлаживать сценарии автоматизации на Bash и Python; – создавать и настраивать виртуальные машины и контейнеры Docker, описывать многоконтейнерные приложения	– 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; – модель прав доступа, назначение процессов, сигналов, демонов, системного журнала и принцип наименьших привилегий;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Код ОК, ПК	Умения	Знания
	средствами Docker Compose; – читать техническую документацию и справочные страницы (man) на русском и английском языках; – использовать российские ИИ-ассистенты (GigaChat, Алиса AI) для подготовки и анализа конфигураций и сценариев с обязательной проверкой результата и соблюдением требований информационной безопасности.	– принципы виртуализации и контейнеризации, устройство сокетов, назначение systemd; – возможности, ограничения и риски применения ИИ-ассистентов в администрировании; требования к защите персональных данных и учётных данных при работе с ними.

Перечень формируемых общих компетенций:

Код	Наименование общей компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3. Междисциплинарные связи и используемые информационные технологии

Содержание дисциплины построено так, чтобы результаты её освоения использовались в других дисциплинах и профессиональных модулях специальности. Ключевые связи приведены в таблице.

Дисциплина, модуль	Содержание связи
ОП.02 Архитектура аппаратных средств	Устройство компьютера, процессор, память, шины и загрузка системы – аппаратная основа для тем об архитектуре ОС и управлении ресурсами.
ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования	Язык Си, Python и Bash для системных задач; Git и GitVerse для хранения сценариев; PHP-окружение в контейнерах.
ОП.05 Основы информационной безопасности	Модель прав доступа, принцип наименьших привилегий, журналирование, защита сетевых служб, безопасная работа с ИИ-ассистентами.
ОП.11 Компьютерные сети	Сокеты, TCP/UDP, адресация, диагностика сетевых служб; сетевые режимы виртуальных машин и контейнеров.
ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	Установка и запуск MySQL/MariaDB в контейнерах, резервное копирование по расписанию, права доступа к данным.
ПМ.02 Разработка и интеграция модулей	Работа в командной строке, Git, окружение разработки,

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Дисциплина, модуль	Содержание связи
программного обеспечения	автоматизация сборки и тестирования.
ПМ.03 Проектирование и разработка веб-приложений	Развёртывание веб-приложений (Laravel, Next.js, Nuxt.js) в контейнерах Docker, сервисы systemd, управление процессами.
ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности	Чтение документации и справочных страниц (man) на английском языке, профессиональная терминология.

Работа с искусственным интеллектом. Тема 5.2 и лабораторная работа №24 посвящены применению российских ИИ-ассистентов (GigaChat, GigaCode, Алиса AI, YandexGPT) в задачах администрирования. Кроме того, в лабораторных работах по Linux, Docker и Python обучающиеся используют ИИ-ассистенты для получения черновых вариантов сценариев и конфигураций, после чего обязательно проверяют их, сравнивают с официальной документацией и фиксируют замечания в отчёте. Использование ИИ не заменяет самостоятельную работу: на экзамене и контрольных работах ИИ-ассистенты не применяются.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	**72**
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные и практические занятия	48
самостоятельная работа	–
промежуточная аттестация (экзамен)	в пределах общего объема

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

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	Коды компетенций
Раздел 1. Основы операционных систем (18 ч)			
Тема 1.1. Назначение, функции, история и виды операционных систем. Аппаратная основа ОС	**Содержание учебного материала** 1. Понятие операционной системы. ОС как расширенная машина и как менеджер ресурсов. Основные функции ОС. 2. История развития ОС: пакетная обработка, разделение времени, персональные компьютеры, мобильные и облачные системы. Виды ОС: универсальные, серверные, встроенные, мобильные, реального времени. Отечественные ОС (Astra Linux, РЕД ОС, ALT Linux) и государственная политика импортозамещения. 3. Аппаратное обеспечение персонального компьютера: процессор, память, шины, устройства ввода-вывода, UEFI и загрузка системы. Режимы работы процессора: пользовательский режим и режим ядра, прерывания.	2	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Лабораторная работа №1 «Режимы процессора, роль ОС и аппаратное обеспечение компьютера средствами Linux»	2	
Тема 1.2. Семейства Unix и Windows. Процессы, файлы, оболочка.	**Содержание учебного материала** 1. Семейства Unix (Linux, BSD) и Windows: история, лицензирование, дистрибутивы, сравнение подходов к администрированию. 2. Ключевые понятия: процесс, поток, адресное пространство, файл, каталог, права доступа,	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
Системные вызовы	оболочка. Командные оболочки Bash и PowerShell. 3. Системные вызовы: механизм перехода в режим ядра (TRAP), семейство fork/exec/wait, POSIX API и Win32 API, трассировка вызовов (strace). Работа со справочной документацией (man) на английском языке.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Лабораторная работа №2 «Процессы, файлы и оболочка на практике» 2. Лабораторная работа №3 «Системные вызовы на практике: strace и fork» 3. Лабораторная работа №4 «Администрирование Windows: PowerShell, учётные записи, службы и журналы событий»	6	
Тема 1.3. Структура и архитектура операционных систем. Язык Си в системном программировании	**Содержание учебного материала** 1. Структуры ОС: монолитное ядро, слоистая структура, микроядро, гибридные ядра. Модули ядра Linux. Архитектурные решения Windows NT. 2. Язык Си как язык системного программирования: компиляция (gcc), указатели, макросы, работа с памятью. Связь с языками прикладной разработки (PHP, Python).	2	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Лабораторная работа №5 «Структура ядра Linux: модули и архитектурные решения» 2. Лабораторная работа №6 «Первая программа на языке Си: указатели и макросы»	4	
Раздел 2. Администрирование Linux (18 ч)			
Тема 2.1. Пользователи, группы и права доступа. Процессы и сигналы	**Содержание учебного материала** 1. Учётные записи и группы (UID, GID), файлы /etc/passwd, /etc/group, sudo. Права доступа к файлам и каталогам, chmod, chown, umask, специальные биты SUID, SGID, sticky bit. Принцип наименьших привилегий как основа информационной безопасности. 2. Жизненный цикл процесса, состояния, процессы-зомби. Сигналы SIGTERM, SIGKILL, SIGHUP, SIGINT, их обработка. Управление процессами: ps, top, kill, nice.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Лабораторная работа №7 «Пользователи, группы и права доступа» 2. Лабораторная работа №8 «Процессы и сигналы в Linux»	4	
Тема 2.2.	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01, ОК 02

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
Службы systemd. Демоны и системное логирование	1. Система инициализации systemd: юниты, сервисы, таргеты, зависимости Wants/Requires и порядок After/Before; unit-файл, управление через systemctl. 2. Демоны: понятие, классическая схема двойного форка и современный подход. Системное журналирование: journald, journalctl, rsyslog, уровни важности, ротация журналов; журнал как источник данных для расследования инцидентов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Лабораторная работа №9 «systemd: юниты, сервисы и таргеты» 2. Лабораторная работа №10 «Демоны и системное логирование»	4	
Тема 2.3. Файловая система Linux. Автоматизация в shell	**Содержание учебного материала** 1. Иерархия файловой системы (FHS), inode, жёсткие и символические ссылки, виртуальные файловые системы /proc и /sys, монтирование, управление дисками. 2. Сценарии Bash: переменные, условия, циклы, коды возврата. Планирование задач: cron и таймеры systemd. Хранение сценариев и конфигураций в системе контроля версий Git (репозиторий GitVerse).	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Лабораторная работа №11 «Файловая система Linux: FHS, /proc и /sys» 2. Лабораторная работа №12 «Автоматизация в shell: скрипты, cron и таймеры systemd»	4	
Раздел 3. Сети и сокеты (6 ч)			
Тема 3.1. Сокеты как абстракция операционной системы. Сетевые демоны	**Содержание учебного материала** 1. Сокет как конечная точка обмена: TCP и UDP, адресация, клиент-серверная модель, unix-сокеты. Инструменты netcat и ss, диагностика открытых портов. 2. Сетевые демоны и активация по сокету (systemd socket activation). Базовые меры защиты сетевых служб: ограничение интерфейсов, межсетевой экран, минимизация открытых портов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Лабораторная работа №13 «Сокеты в Linux на практике: netcat, ss и unix-сокеты» 2. Лабораторная работа №14 «Сетевые демоны и systemd socket activation»	4	
Раздел 4. Виртуализация и контейнеризация (16 ч)			
Тема 4.1. Виртуализация:	**Содержание учебного материала** 1. Полная виртуализация и паравиртуализация.	2	ОК 01, ОК 02

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
типы, гипервизоры, паравиртуализация	Гипервизоры типа 1 и типа 2. Аппаратная поддержка виртуализации (Intel VT-x, AMD-V). Создание и настройка виртуальной машины (VirtualBox, KVM): ресурсы, сеть, снимки состояния.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Лабораторная работа №15 «Виртуализация: гипервизоры, создание и настройка виртуальной машины»	2	
Тема 4.2. Контейнеризация изнутри: namespaces и cgroups	**Содержание учебного материала** 1. Пространства имён (namespaces) и контрольные группы (cgroups) как основа контейнеров. Изоляция процессов, сети и файловой системы; ограничение ресурсов.	2	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Лабораторная работа №16 «Контейнеризация изнутри: namespaces и cgroups»	2	
Тема 4.3. Docker и Docker Compose. Сравнение подходов	**Содержание учебного материала** 1. Docker: образы, слои, контейнеры, тома, сети, Dockerfile. Хранение и публикация образов. 2. Docker Compose: описание многоконтейнерных приложений (на примере связки PHP/Laravel и MySQL/MariaDB). Использование контейнеров в конвейерах CI/CD. 3. Сравнение виртуальных машин и контейнеров: изоляция, производительность, безопасность. Паравиртуализация virtio.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Лабораторная работа №17 «Docker: образы, контейнеры, Dockerfile» 2. Лабораторная работа №18 «Docker Compose и многоконтейнерные приложения» 3. Лабораторная работа №19 «Сравнение виртуализации и контейнеризации, паравиртуализация virtio»	6	
Раздел 5. Автоматизация на Python и применение ИИ-ассистентов (14 ч)			
Тема 5.1. Python как инструмент системного администратора	**Содержание учебного материала** 1. Модули os, pathlib, subprocess: работа с файлами, правами, запуск процессов. Сокеты на Python: простой клиент и сервер. 2. Автоматизация Docker и systemd из Python. Планирование задач и логирование (модуль logging), обработка ошибок. Оформление сценариев в репозитории Git.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Лабораторная работа №20 «Python как	8	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
	инструмент администратора: os, pathlib, права доступа, subprocess» 2. Лабораторная работа №21 «Сокеты на Python: клиент и сервер» 3. Лабораторная работа №22 «Автоматизация Docker и systemd из Python» 4. Лабораторная работа №23 «Планирование задач и логирование в автоматизации»		
Тема 5.2. ИИ-ассистенты в работе системного администратора и разработчика	**Содержание учебного материала** 1. Российские ИИ-ассистенты: GigaChat и GigaCode (интеграция с GitVerse), Алиса AI и YandexGPT. Области применения: генерация команд, сценариев Bash/PowerShell/Python, unit-файлов systemd, Dockerfile и docker-compose.yml; объяснение логов и ошибок; ускорение работы с документацией. 2. Правила постановки задачи ИИ-ассистенту (контекст, ограничения, формат результата). Обязательная проверка результата: чтение кода, запуск в изолированной среде, сверка с официальной документацией. Типичные ошибки: «галлюцинации», устаревшие и небезопасные команды (chmod 777, curl | sh). 3. Информационная безопасность при работе с ИИ: недопустимость передачи паролей, ключей, персональных данных и конфиденциальных сведений (Федеральный закон №152-ФЗ), требования Национального кодекса этики в сфере искусственного интеллекта, академическая добросовестность.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Лабораторная работа №24 «Российские ИИ-ассистенты (GigaChat, Алиса AI) в администрировании: генерация, проверка и верификация сценариев»	2	
Промежуточная аттестация: экзамен (проводится в пределах общего объема)			
Всего:		**72**	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

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

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем» (кабинет операционных систем и сред), оснащённая в соответствии с примерной основной образовательной программой по специальности:

– автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже Core i5, оперативная память не менее 16 ГБ, SSD, поддержка аппаратной виртуализации) – по количеству обучающихся в подгруппе;

– автоматизированное рабочее место преподавателя;

– проектор и экран, маркерная доска;

– сервер для развёртывания учебных виртуальных машин и контейнеров; доступ к сети Интернет и к внутреннему серверу СДО Moodle;

– программное обеспечение: Debian/Ubuntu (в виртуальных машинах), Windows с PowerShell, VirtualBox или KVM, Docker и Docker Compose, Git, Python 3, gcc, редактор кода (VS Code), доступ к GitVerse;

– доступ к российским ИИ-ассистентам (GigaChat, Алиса AI) через учебные аккаунты или сервисы, одобренные колледжем.

3.2. 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 издания

1. Гостев И.М. Операционные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2024. – 164 с.
2. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2015. – 1120 с.
3. Батаев А.В., Налютина Н.Ю., Синицына С.В. Операционные системы и среды. – М.: ОИЦ «Академия», 2014.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

3.2.2. Электронные образовательные ресурсы

1. Гостев И.М. Операционные системы. – Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/539078
2. Документация проекта Linux: руководство man-pages. – URL: https://man7.org/linux/man-pages/
3. Документация systemd. – URL: https://www.freedesktop.org/software/systemd/man/
4. Документация Docker. – URL: https://docs.docker.com/
5. Документация по языку Python. – URL: https://docs.python.org/3/
6. Документация Microsoft по PowerShell. – URL: https://learn.microsoft.com/powershell/
7. Документация GigaChat API. – URL: https://developers.sber.ru/docs/ru/gigachat/overview
8. GitVerse. Платформа для работы с исходным кодом и GigaCode. – URL: https://gitverse.ru/
9. Курс «Операционные системы и среды» в системе дистанционного обучения колледжа (Moodle): лекции, лабораторные работы, тесты, контрольные работы.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Шоттс У. Командная строка Linux. Полное руководство. – СПб.: Питер, 2017.
2. Национальный кодекс этики в сфере искусственного интеллекта (Альянс в сфере ИИ, 2021).
3. Федеральный закон от 27.07.2006 №152-ФЗ «О персональных данных».

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Оценка освоения дисциплины предусматривает использование пятибалльной системы оценки.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: – управлять параметрами загрузки операционной системы; – выполнять конфигурирование аппаратных устройств; – управлять учётными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; – управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети; – работать в командной строке Linux (Bash) и Windows (PowerShell), писать и отлаживать сценарии автоматизации на Bash и Python; – создавать и настраивать виртуальные машины и контейнеры Docker, описывать многоконтейнерные приложения средствами Docker Compose; – читать техническую документацию и справочные страницы (man) на русском и английском языках; – использовать российские ИИ-ассистенты (GigaChat, Алиса AI) для подготовки и анализа конфигураций и сценариев с обязательной проверкой результата и соблюдением требований информационной безопасности. **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:** – основные понятия, функции,	«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. «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.	Тестирование (Moodle) Оценка и защита лабораторных работ Контрольные работы по циклам Наблюдение за выполнением практических заданий Экзамен (устный ответ по билету и практическое задание)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
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; – модель прав доступа, назначение процессов, сигналов, демонов, системного журнала и принцип наименьших привилегий; – принципы виртуализации и контейнеризации, устройство сокетов, назначение systemd; – возможности, ограничения и риски применения ИИ-ассистентов в администрировании; требования к защите персональных данных и учётных данных при работе с ними.		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
1 подпись
Сведения о подписях — на листе подписей. Проверка подлинности — по QR-коду.
ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»

Лист подписей

ГАПОУ СО «Нижнетагильский торгово-экономический колледж»
SHA-256 исходного документа: b19f7faded2418bd8907095dbcd8000e705eb3531e0728d1ded9c644600e9b01
Документ: 15 страниц
Проверка подписей: https://sig.nttek.ru/v/dvcm3JJmNUNtDsUu8QMAs8BJ82LmNfGQfG7fYAPBcA5eLXt8
Печатная форма сформирована: 13.10.2026 10:26

№	Роль в подписи	Подписант	Сертификат	Дата и время подписания	Результат проверки
1	Утверждаю	Дмитриева Марина Георгиевна Заместитель директора по учебной работе	№ 7E9C18960643A37EF2C929CD1E513CCD, действителен с 08.10.2026 по 08.10.2027	13.10.2026 10:26:37	**подпись действительна** роль и должность подтверждены подписью

Печатная форма не подписывается и служит для удобства чтения. Юридическую силу имеют исходный PDF-документ и файлы электронных подписей (.sig). Подпись — усиленная неквалифицированная электронная подпись (ч. 3 ст. 5 Федерального закона № 63-ФЗ), выданная удостоверяющим центром колледжа.
Время указано по часовому поясу колледжа (Asia/Yekaterinburg, UTC+5).