МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 71B13ADF852F0D849D78875814FBEF47
Владелец: Баранов Юрий Александрович
Действителен: с 15.10.2025 до 08.01.2027

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора,
совмещающий обязанности директора
филиала КузГТУ в г. Новокузнецке
_____Баранов Ю.А.
«29» мая 2026г

Рабочая программа дисциплины
Операционные системы

Специальность
«10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»

Присваиваемая квалификация
«Техник по защите информации»

Форма обучения
очная

Год набора 2026

Срок обучения на базе
основного общего образования – 3 года 10 месяцев

Новокузнецк 2026 г.

РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ

Преподаватель отделения СПО _____Т.А. Бич
Подпись

СОГЛАСОВАНО

заведующий отделением СПО _____Т.В. Гуменникова
Подпись

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР _____Т.А. Евсина
Подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании
учебно-методического совета
филиала КузГТУ в г. Новокузнецке
Протокол No 6 от 28.05.2026

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Операционные системы» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

Учебная дисциплина «Операционные системы» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций в соответствии с ФГОС по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
Знать: способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
Уметь: выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
Знать: источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;
Уметь: использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернетресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
Знать: способы демонстрации принятых решений;
Уметь: обосновывать, анализировать и корректировать результаты собственной работы;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
Знать: принципы работы в коллективе и команде, способы эффективного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами;
Уметь: обосновать и анализировать работу членов команды (подчиненных);

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
Знать: информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности;
Уметь: использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
Знать: способы использования профессиональной документации;
Уметь: использовать в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке;

профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
Знать: состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;
принципы построения, физические основы работы периферийных устройств; Уметь: осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем; Иметь практический опыт: установки и настройки компонентов систем защиты информации автоматизированных (информационных) систем;

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:
- способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;
- способы демонстрации принятых решений;
- принципы работы в коллективе и команде, способы эффективного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами;
- информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности;
- способы использования профессиональной документации;
- состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;
- принципы построения, физические основы работы периферийных устройств;

Уметь:
- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернетресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;
- обосновывать, анализировать и корректировать результаты собственной работы;

- обосновать и анализировать работу членов команды (подчиненных);
- использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- использовать в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке;
- осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем;
Иметь практический опыт:
- установки и настройки компонентов систем защиты информации автоматизированных (информационных) систем;

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	**Количество часов**		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Курс 1 / Семестр 1			
Объем дисциплины	58		
в том числе:			
лекции, уроки	24		
лабораторные работы			
практические занятия	24		
Консультации			
Самостоятельная работа	10		
Промежуточная аттестация			
Индивидуальное проектирование			
Форма промежуточной аттестации			
Курс 1 / Семестр 2			
Объем дисциплины	76		
в том числе:			
лекции, уроки	28		
лабораторные работы			
практические занятия	30		
Консультации	6		
Самостоятельная работа	6		
Промежуточная аттестация	6		
Индивидуальное проектирование			
Форма промежуточной аттестации	экзамен		

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем в часах**
1 семестр		
Раздел 1. Элементы теории операционных систем. Свойства операционных систем		
Тема 1.1. Основы теории операционных систем		
Лекции		
	Лекция 1.1.1. Определение операционной системы. Основные понятия. История развития операционных систем.	1
	Лекция 1.1.2. Виды операционных систем. Классификация операционных систем по разным признакам. Операционная система как интерфейс между программным и аппаратным обеспечением.	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	Лекция 1.1.3. Системные вызовы. Исследования в области операционных систем.	1
Тема 1.2. Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем.		
Лекции		
	Лекция 1.2.1. Загрузчик ОС. Инициализация аппаратных средств. Процесс загрузки ОС.	1
	Лекция 1.2.2. Переносимость ОС. Машинно-зависимые модули ОС. Задачи ОС по управлению операциями ввода-вывода. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода. Драйверы.	1
	Лекция 1.2.3. Поддержка операций ввода-вывода. Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем.	1
	Лекция 1.2.4. Физическая организация файловой системы. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам.	2
Практические занятия		
	Практическое занятие 1.2.1. Виртуальные машины. Создание, модификация, работа.	4
	Практическое занятие 1.2.2. Установка ОС.	4
	Практическое занятие 1.2.3. Создание и изучение структуры разделов жесткого диска.	2
	Практическое занятие 1.2.4. Операции с файлами	2
Самостоятельная работа обучающихся		
	1.2.1. Создание виртуальной машины.	2
	1.2.2. Установка операционной системы.	2
Тема 1.3. Модульная структура		
Лекции		
	Лекция 1.3.1. Экзоядро. Модель клиент-сервер. Работа в режиме пользователя.	2
	Лекция 1.3.2. Работа в консольном режиме. Оболочки операционных систем.	2
Практические занятия		
	Практическое занятие 1.3.1. Работа в консольном и графическом режимах	4
Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа в консольном и графическом режимах	2
Тема 1.4. Управление памятью		
Лекции		
	Лекция 1.4.1. Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Алгоритмы замещения страниц.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	Лекция 1.4.2. Вопросы разработки систем со страничной организацией памяти. Вопросы реализации. Сегментация памяти.	2
Практические занятия		
	Практическое занятие 1.4.1. Мониторинг за использованием памяти	2
Тема 1.5. Управление процессами, многопроцессорные системы		
Лекции		
	Лекция 1.5.1. Понятие процесса. Понятие потока. Понятие приоритета и очереди процессов, особенности многопроцессорных систем. Межпроцессорное взаимодействие.	2
	Лекция 1.5.2. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	2
Практические занятия		
	Практическое занятие 1.5.1. Управление процессами	2
	Практическое занятие 1.5.2. Наблюдение за использованием ресурсов системы	2
Тема 1.6. Виртуализация и облачные технологии.		
Лекции		
	Лекция 1.6.1. Требования, применяемые к виртуализации. Гипервизоры. Технологии эффективной виртуализации. Виртуализация памяти. Виртуализация ввода-вывода. Виртуальные устройства. Вопросы лицензирования.	2
	Лекция 1.6.2. Облачные технологии. Исследования в области виртуализации и облаков.	2
Практические занятия		
	Практическое занятие 1.6.1. Сравнение функционала виртуальных машин (VMware, VBox) с установленной ОС Windows	2
Самостоятельная работа обучающихся		
	1.6.1. Создание виртуальной машины и работа с ней	4
2 семестр		
Раздел 2. Безопасность операционных систем		
Тема 2.1. Принципы построения защиты информации в операционных системах		
Лекции		
	Лекция 2.1.1. Понятие безопасности ОС. Классификация угроз ОС. Источники угроз информационной безопасности и объекты воздействия. Порядок обеспечения безопасности информации при эксплуатации операционных систем.	2
	Лекция 2.1.2. Штатные средства ОС для защиты информации. Аутентификация, авторизация, аудит.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
Практические занятия		
	Практическое занятие 2.1.1. Управление учетными записями пользователей и доступом к ресурсам.	2
	Практическое занятие 2.1.2. Аудит событий системы.	2
	Практическое занятие 2.1.3. Изучение штатных средств защиты информации в операционных системах.	4
Самостоятельная работа обучающихся		
	2.1.1. Анализ журнала аудита ОС на рабочем месте.	1
	2.1.2. Изучение аналитических обзоров в области построения систем безопасности операционных систем.	1
Раздел 3. Особенности работы в современных операционных системах		
Тема 3.1. Операционные системы UNIX, Linux, MacOS и Android		
Лекции		
	Лекция 3.1.1. Обзор системы Linux. Процессы в системе Linux. Управление памятью в Linux. Ввод-вывод в системе Linux. Файловая система UNIX. 4	4
	Лекция 3.1.2. Операционные системы семейства Mac OS: особенности, преимущества и недостатки.	4
	Лекция 3.1.3. Архитектура Android. Приложения Android	4
Практические занятия		
	Практическое занятие 3.1.1. Создание дистрибъютиваLinux. Установка.	4
	Практическое занятие 3.1.2. Работа в ОС Linux.	4
Тема 3.2. Операционная система Windows		
Лекции		
	Лекция 3.2.1. Структура системы. Процессы и потоки в Windows. Управление памятью. Ввод-вывод в Windows.	6
Практические занятия		
	Практическое занятие 3.2.1. Установка и первичная настройка Windows.	6
Тема 3.3. Серверные операционные системы		
Лекции		
	Лекция 3.3.1. Основное назначение серверных ОС. Особенности серверных ОС. Распределенные файловые системы.	6
Практические занятия		
	Практическое занятие 3.3.1. Работа с сетевой файловой системой.	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	Практическое занятие 3.3.2. Работа с серверной ОС, например, AltLinux.	4
Самостоятельная работа обучающихся		
	3.3.1. Проектирование и разработка сетевой файловой системы	4
Консультации		***6***
Промежуточная аттестация в форме экзамена		***6***
Всего		***134***

3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1 Специальные помещения для реализации программы

Наличия учебного кабинета «информационной безопасности, лаборатории информационных технологий».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Информационная безопасность»;
- электронное учебное пособие.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный диапроектор, интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основная литература

1. Гостев, И. М. Операционные системы: учебник и практикум для СПО / Гостев И. М.. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва :Юрайт, 2020. – 164 с. – ISBN 978-5-534-04951-0. – URL: https://urait.ru/book/operacionnye-sistemy-453469. – Текст : электронный.

3.2.2 Дополнительная литература

1. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472793 .
2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11854-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472822 .

3.2.3 Методическая литература

1. Профессиональный цикл : методические материалы для обучающихся направления подготовки 10.02.05 "Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем" / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра информационной безопасности, составители: Е. В. Прокопенко, А. В. Медведев, А. Г. Киренберг. – Кемерово : КузГТУ, 2020. – 290 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9964. – Текст : электронный.

3.2.4 Интернет ресурсы

1. ЭИОС КузГТУ:
a) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: https://elib.kuzstu.ru/ . – Текст: электронный.
b) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://portal.kuzstu.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

с) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://el.kuzstu.ru/ . – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.
2. ФСТЭК России : Федеральная служба по техническому и экспортному контролю : официальный сайт / ФАУ «ГНИИИ ПТЗИ ФСТЭК России». – Москва, 2004 – . – URL: www.fstec.ru. – Текст: электронный.
3. SecurityLab.ru : информационный портал по безопасности : сайт. – Москва. – URL: https://www.securitylab.ru/ . – Текст: электронный.
4. Департамент образования Вологодской области : официальный сайт. – Вологда. – URL: http://depobr.gov35.ru/ . – Текст: электронный.
5. BIOMETRICS.RU : Российский биометрический портал : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: www.biometrics.ru . – Текст: электронный.
6. InformationSecurity/Информационная безопасность : сайт. – Москва. – URL: http://www.itsec.ru. – Текст: электронный.
7. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
8. Гарант. ру : информационно-правовой портал : сайт. – Москва, 1990 – . – URL: https://www.garant.ru/ . – Текст: электронный.
9. КонсультантПлюс : компьютерная справочно-правовая система : сайт. – Москва, 1992 – . – URL: www.consultant.ru . – Текст: электронный.
10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : информационная система : сайт / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика» . – Москва, 2005 – . – URL: http://window.edu.ru/ . – Текст: электронный.
11. Российское образование. Федеральный образовательный портал : сайт / ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – Москва, 2002 – . – URL: www.edu.ru . – Текст: электронный.

4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разделе 2 настоящей программы дисциплины (модуля).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

6. Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий. При контактной работе педагогического работника с обучающимися применяются следующие элементы интерактивных технологий:
- совместный разбор проблемных ситуаций;
- совместное выявление причинно-следственных связей вещей и событий, происходящих в повседневной жизни, и их сопоставление с учебным материалом.
2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.