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
Сети и системы передачи информации

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
среднего общего образования – 2 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. Берикашвили, В. Ш. Основы радиоэлектроники: системы передачи информации: учебное пособие для СПО / Берикашвили В. Ш.. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва :Юрайт, 2020. – 105 с. – ISBN 978-5-534-10493-6. – URL: https://urait.ru/book/osnovy-radioelektroniki-sistemy-peredachi-informacii-456548. – Текст : электронный.
2. Сети и системы телекоммуникаций. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018.– 197 с. – ISBN 9785826519318. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=570531. – Текст : электронный.

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.
c) 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.