


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н. Д. Пельменёва
« 23 » 03 2026 г.

ОП. 07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Рабочая программа учебной дисциплины

Специальность	09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация	Программист
Форма обучения	Очная
Год набора	2026

Составитель программы: Шкилёва В.Е., преподаватель

2026 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением с учетом примерной основной образовательной программы.

Программу составили:

Шкилёва Виктория Евгеньевна, преподаватель

« 03 » 03 2026 г. 
(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии
Компьютерные системы и комплексы
наименование ЦК


Протокол № 7 от « 5 » 03 2026 г. Председатель ЦК  И. С. Куликов
(подпись) (И.О.Фамилия)

Программа согласована с цикловой комиссией
Информационные системы и программирование
наименование ЦК

Протокол № 7 от « 05 » 03 2026 г. Председатель ЦК  Е. А. Холева
(подпись) (И.О.Фамилия)

Согласовано:

Зам. декана по учебной работе

« 6 » 03 2026 г.  И.А. Чинская
(подпись) (И.О.Фамилия)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 5 от « 23 » 03 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с дисциплинами: ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.02 Операционные системы и среды, ОП.03 Архитектура аппаратных средств.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен освоить следующие общие и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.5	Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

Требования к планируемым результатам освоения дисциплины представлены в таблице:

Код компетенций (ОК, ПК)	Умения	Знания
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

	ресурсы	
ОК 02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
ОК 04	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Правила оформления документов
ОК 07	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
ОК 09	Проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему	Коммуникационное оборудование Сетевые протоколы
ПК 2.5	Определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных Организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации	Основы современных операционных систем Основы современных систем управления базами данных Устройство и функционирование современных ИС

В процессе освоения учебной дисциплины создаются условия для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

Направление воспитательной работы по дисциплине определено в рабочей программе воспитания обучающихся по специальности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем в часах
Учебная нагрузка обучающихся:		64
из них вариативная часть:		-
в том числе:		
лекции, уроки, семинары		20
практические занятия		40
лабораторные занятия		–
курсовой проект (работа)		–
самостоятельная работа обучающихся		4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	3 семестр	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерные сети»

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
Раздел 1. Компьютерные сети		64	
Тема 1. Общие сведения о компьютерных сетях	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.5
	1. Основные понятия компьютерных сетей. Основные компоненты компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	СРС №1. Типы, топологии, метод доступа к среде передачи.	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 1.2. Сетевые модели и протоколы	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.5
	1. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Функции уровней модели.	2	
	2. Модель TCP/IP. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Функции уровней модели.	2	
	3. Протоколы и стеки протоколов. Назначение каждого протокола.	1	
	Практические занятия		
	1. Практическая работа №1 Расчет IP-адреса и маски подсет.и	2	
	2. Практическая работа №2 Тестирование сетевого подключения с помощью команд «ping», «tracert», «netstat».	2	
	3. Практическая работа №3 Настройка адресации и маршрутизации.	2	
	4. Практическая работа №4 Обмен данными с использованием TCP и UDP.	2	
	5. Практическая работа №5 Настройка удаленного доступа к компьютеру.	2	
	6. Практическая работа №6 Настройка VLAN.	2	
	7. Практическая работа №7 Настройка DHCP.	2	
	8. Практическая работа №8 Настройка DNS.	2	
9. Практическая работа №9 Настройка служб обмена файлами и протоколов электронной почты.	2		
Самостоятельная работа обучающихся			

	СРС №2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	2	
	Всего по теме:	25	
Тема 1.3. Среда передачи данных.	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.5
	1. Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Технологии беспроводных локальных сетей.	2	
	2. Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA.	2	
	Практические занятия		
	1. Практическая работа № 10 Обжим кабеля.	2	
	2. Практическая работа № 11 Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA.	2	
	Всего по теме:	8	
Тема 1.4. Аппаратное обеспечение компьютерных сетей	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.5
	1. Оборудование компьютерных сетей. Коммутаторы, мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	2	
	2. Сетевые адаптеры. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров.	2	
	Практические занятия		
	1. Практическая работа № 12 Базовая настройка маршрутизатора.	2	
	2. Практическая работа № 13 Настройка сетевых адаптеров.	2	
	3. Практическая работа № 14 Организация межсетевого взаимодействия.	2	
	4. Практическая работа № 15 Настройка веб-сервера.	2	
	Всего по теме:	12	
Тема 1.5. Безопасность компьютерных сетей	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.5
	1. Основы безопасности сетей. Безопасная передача данных в сети.	2	
	2. Сетевая политика безопасности. Безопасность сетевых протоколов.	1	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 16 Разработка политики сетевой безопасности. Определение прав и правил доступа к сети.	2	
	1. Практическая работа № 17 Сбор и анализ сетевого трафика.	2	
	2. Практическая работа № 18 Настройка HTTPS.	2	
	3. Практическая работа № 19 Настройка VPN-туннеля.	2	
	Всего по теме:	11	
Тема 1.6. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02,
	1. Принципы построения компьютерных сетей. Технологии глобальных се-	2	

	тей.		ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.5
	Практические занятия		
	1.Практическая работа № 20 Построение компьютерной сети.	2	
	Всего по теме:	4	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		-	
Всего:		64	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие помещения: лаборатория «Компьютерных сетей и основ информационной безопасности», помещение для самостоятельной работы.

Оборудование лаборатории:

1. Рабочее место учащегося: Компьютер AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD – 15 шт., монитор, мышь, клавиатура –15 шт.

Специализированная мебель для работы за компьютером – 15 шт.

2. Рабочее место преподавателя: AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD, акустическая система, принтер лазерный монохромный формат А4 HPLJ 1022.

3. Мультимедийное оборудование: мультимедиапроектор EPSON EMP-S3L.

4. Сетевое оборудование: Коммутатор D-Link DES-1016A, Коммутатор D-Link DES-1005D, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет.

5. Маркерная доска.

6. Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

1. Акмаров, П. Б. Компьютерные сети. Лабораторный практикум / П. Б. Акмаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-507-48068-5. — Текст : электронный

2. Воробьев, С. П. Компьютерные сети и сетевая безопасность : учебное пособие / С. П. Воробьев, С. Н. Широбокова, Р. К. Литвяк. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-9997-0805-2. — Текст : электронный

3. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст: электронный.

4. Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 460 с. - ISBN 978-5-9729-0962-9. - Текст : электронный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины предусматривают следующие контрольно-оценочные средства:

Коды компетенций, (ОК, ПК)	Контрольно-оценочные средства
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.5	- практические работы №1-20; - самостоятельные работы №1 и №2; - тестовые задания для промежуточной аттестации