



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю

Зам. директора

Коробкова Е.А.

«31» августа 2026 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2026 - 2027 учебный год

Специальности	09.02.01 Компьютерные системы и комплексы		
Наименование дисциплины	ОП.11 Компьютерные и промышленные сети		
Курс и группа	3 курс КС-24-1		
Семестр	5		
Преподаватель (ФИО)	Брагин Александр Евгеньевич		
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	88		час
В том числе:			
теоретические занятия	36		час
лабораторные работы	0		час
практические занятия	44		час
курсовое проектирование	0		час
консультации	0		час
Самостоятельная работа	2		час
Проверил	Филиппова Т.Ф. 31.08.2026		

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, CPC	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Базовые принципы построения сетей, модель OSI				
Тема 1.1. Базовые понятия сетевых технологий				
1	теория	Типы сетей, классификация сетей, компоненты сети, Модели сетевого взаимодействия. Модель OSI, уровни модели OSI, концепция уровней, стек протоколов TCP/IP.	1	определить смысл понятия "модель сетевого взаимодействия", разобраться в структуре модели OSI
2-3	теория	Физический уровень модели OSI. Каналы связи, характеристики канала связи, совместное использование среды передачи, кодирование сигналов, стандарты кабелей, витая пара, ВОЛС, беспроводная среда передачи	2	Закрепить понимание принципов работы физического уровня модели OSI,
4-5	теория	Канальный уровень модели OSI. Два подуровня канального уровня, MAC-адрес, сетевой адаптер, технологии локальных сетей. Коммутируемая сеть Ethernet.	2	Определить для себя разницу между первым и вторым уровнем модели OSI, базовые понятия, принцип действия второго уровня
6-7	теория	Адресация сетевого уровня. Сетевой уровень, протокол IP версия 4, формат пакета, понятие IP-адресации, структура IP-адреса, частные и публичные IP-адреса, специальные IP-адреса, подсети, способы конфигурации адреса IPv4, протокол IP версия 6, формат пакета IPv6, структура адреса IPv6, типы адресов IPv6, глобальные и локальные адреса IPv6. Протокол ARP, ICMP v4/v6	2	Разобраться с логической адресацией третьего уровня модели OSI Понять принцип работы IP-адресов v4 и v6, объяснить разницу между частными и публичными IPv4 адресами, способы формирования подсетей
8-9	теория	Маршрутизация. Протоколы RIP и OSPF	2	понимать принцип действия маршрутизации, протоколов маршрутизации RIP и OSPF
10	теория	Топологии сети, сетевое оборудование, домен коллизии, мост, коммутатор, точка доступа, маршрутизатор, управление сетевыми устройствами	1	Понимать принципы топологические принципы построения топологий, работу сетевых устройств
11-12	теория	Адресация протоколов UDP и TCP. Протокол UDP. Протокол TCP.	2	понимать принципы работы протоколов UDP и TCP
13-14	теория	DHCPv4, DNS	2	понимать принципы работы протоколов DHCP и DNS
15-16	теория	NAT. Предпосылки создания NAT, принцип действия NAT, основные типы NAT, функции NAT, недостатки NAT	2	обязательно прорешать дома все примеры из презентации! понимать принцип работы NAT
17	теория	Следующие уровни модели OSI. Четвертый уровень, пятый уровень, шестой и седьмой уровни, роль модели OSI при построении сетей	1	прочитать конспект
Тема 1.2. Организация сетевых технологий				
18-19	теория	Концентратор, коммутатор, маршрутизатор. Активное сетевое оборудование.	2	Знать разницу между активным и пассивным сетевым оборудованием, понимать принципы работы коммутатора, концентратора и маршрутизатора
20	теория	Протокол STP	1	Понимать принцип работы протокола STP и знать основные команды этого протокола
21	теория	Беспроводные сети. Антенны. WiFi Основные устройства в сети, Преобразование единиц измерения	1	Понимать принцип работы беспроводных сетей
22	теория	Беспроводные сети. Аутентификация.	1	Изучать презентацию
Раздел 2. Специальные протоколы компьютерных сетей				

Тема 2.1. Протоколы связи				
23-24	теория	Протоколы TELNET и SSH	2	Изучать презентацию
25-26	теория	Принципы организации VPN	2	Изучать презентацию
27-28	теория	Межсетевые экраны. Принципы безопасности.	2	Изучать презентацию
Раздел 3. Структурированные кабельные сети				
Тема 3.1. Принципы построения СКС				
29	теория	Принципы построения СКС	1	Изучать презентацию
30	теория	Элементы СКС	1	Изучать презентацию
Раздел 4. Практикум				
Тема 4.1. Практикум по сетевым технологиям				
31-32	практическое занятие	Базовые понятия сетевых технологий (обобщение).	2	Повторение пройденного
33-34	практическое занятие	Принципы маршрутизации	2	повторение пройденного материала
35-36	практическое занятие	Изучение принципов NAT - Статический NAT	2	Повторение пройденного
37-38	практическое занятие	Изучение принципов NAT - Динамический NAT	2	Повторение пройденного
39-40	практическое занятие	Изучение принципов NAT - Перегруженный NAT	2	Повторение пройденного
41-42	практическое занятие	Изучение протокола DNS	2	Повторение пройденного
43-44	практическое занятие	Изучение протокола STP	2	Повторение пройденного
45-46	практическое занятие	Изучение семейства протоколов TCP/IP, настройка параметров сети	2	Повторение пройденного
47-48	практическое занятие	Диагностика сетевых подключений с помощью встроенных утилит	2	Повторение пройденного
49-50	практическое занятие	Изучение принципов адресации в вычислительной сети	2	Повторение пройденного
51-52	практическое занятие	Изучение программного обеспечения WireShark	2	Повторение пройденного
53-54	практическое занятие	Изучение протоколов Ethernet при помощи WireShark	2	Повторение пройденного
55-56	практическое занятие	Изучение протокола HTTP при помощи WireShark	2	Повторение пройденного
57-60	практическое занятие	Изучение протокола TCP и тройного рукопожатия при помощи WireShark	4	Повторение пройденного
61-64	практическое занятие	Изучение протокола DNS при помощи WireShark	4	Повторение пройденного
65-66	практическое занятие	Создание патч-корда, работа с кримпером и сетевым тестером	2	Повторение пройденного
67-68	практическое занятие	Установка на рабочую станцию операционной системы	2	Повторение пройденного
69-70	практическое занятие	Прокладка соединений между рабочими станциями	2	Повторение пройденного
71-72	практическое занятие	Установка IP-связности между рабочими станциями	2	Повторение пройденного
73-74	практическое занятие	Настройка одноранговой сети	2	Повторение пройденного
Тема 4.2. Аппаратно-логические основы построения Ethernet-сетей				
75	Самостоятельная работа	Изучение электрических и радиочастотных параметров Ethernet сигнала.	1	Повторение пройденного
76	Самостоятельная работа	Изучение Ethernet Frame.	1	повторение пройденного

Тема 4.3. Обобщение курса сетевых технологий				
77-78	теория	Основные понятия и организация сетевых технологий (повторение).	2	Повторение пройденного
79-80	теория	Протоколы компьютерных сетей (повторение).	2	повторение пройденного
81-82	теория	Решение практических задач	2	повторение пройденного
Раздел 5. Промежуточная аттестация				
Тема 5.1. Промежуточная аттестация				
83-88		Промежуточная аттестация	6	
Всего:			88	

ИСТОЧНИКИ