



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	09.02.07 Информационные системы и программирование		
Наименование дисциплины	ОП.11 Компьютерные сети		
Курс и группа	2 курс ВЕБ-25-2		
Семестр	4		
Преподаватель (ФИО)	Брагин Александр Евгеньевич		
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	84		час
В том числе:			
теоретические занятия	30		час
лабораторные работы	0		час
практические занятия	40		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
21-22	теория	Беспроводные сети. Антенны. WiFi Основные устройства в сети, Преобразование единиц измерения.	2	Понимать принцип работы беспроводных сетей
23	теория	Беспроводные сети. Аутентификация.	1	Изучать презентацию
Раздел 2. Специальные протоколы компьютерных сетей				

Тема 2.1. Протоколы связи				
24-25	теория	Протоколы TELNET и SSH.	2	Изучать презентацию
26-27	теория	Принципы организации VPN.	2	Изучать презентацию
28	теория	Межсетевые экраны. Принципы безопасности.	1	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.	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
57-58	практическое занятие	Изучение протокола TCP и тройного рукопожатия при помощи WireShark.	2	Повторение пройденного
59-60	практическое занятие	Изучение протокола DNS при помощи WireShark.	2	Повторение пройденного
61-62	практическое занятие	Создание патч-корда, работа с кримпером и сетевым тестером.	2	Повторение пройденного
63-64	практическое занятие	Установка на рабочую станцию операционной системы.	2	Повторение пройденного
65-66	практическое занятие	Прокладка соединений между рабочими станциями.	2	Повторение пройденного
67-68	практическое занятие	Установка IP-связности между рабочими станциями.	2	Повторение пройденного
69-70	практическое занятие	Настройка одноранговой сети.	2	Повторение пройденного
Тема 4.2. Аппаратно-логические основы построения Ethernet-сетей				
71	Самостоятельная работа	Изучение электрических и радиочастотных параметров Ethernet сигнала.	1	Повторение пройденного
72	Самостоятельная работа	Изучение Ethernet Frame.	1	повторение пройденного

Тема 4.3. Обобщение курса сетевых технологий				
73-74	консультация	Основные понятия и организация сетевых технологий.	2	Повторение пройденного
75-76	консультация	Протоколы компьютерных сетей.	2	повторение пройденного
77-78	консультация	Решение практических задач.	2	повторение пройденного
Раздел 5. Промежуточная аттестация				
Тема 5.1. Промежуточная аттестация				
79-84		Промежуточная аттестация	6	
Всего:			84	

ИСТОЧНИКИ

1. [основная] Максимов Н.В. Компьютерные сети : учебник для СПО / Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ, 2008. - 448 с.