Министерство образования Иркутской области
*ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»*

Утверждаю
Зам. директора по УР
_____ Коробкова Е.А.
«31» августа 2020 г.

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2020 - 2021 учебный год

Специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**
Наименование дисциплины ОП.13 Компьютерные сети
Курс и группа 4 курс КС-17-1
Семестр 7
Преподаватель (ФИО) Киткин Никита Александрович, Касьяненко Сергей Николаевич
Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ОП 126 час
В том числе:
теоретических занятий 62 час
лабораторных работ 0 час
практических занятий 64 час
консультаций по курсовому проектированию 0 час

Проверил Филиппова Т.Ф. 31.08.2020

| № | Вид занятия | Наименование разделов, тем, СРС | Кол-во | Домашнее задание |
|---|---|---|---|---|
| ***Раздел 1. Сетевые архитектуры*** | | | | |
| ***Тема 1.1. Типы сетей*** | | | | |
| 1-2 | теория | Типы сетей (локальная, корпоративная, глобальная, беспроводная). | **2** | |
| ***Тема 1.2. Сетевые топологии*** | | | | |
| 3-4 | теория | Топологии (Шина, звезда, кольцо, комбинированные). | **2** | Повторить пройденыый материал. Нарисовать топологию сети в конкретном предпритии |
| ***Тема 1.3. Управление доступом к среде передачи данных*** | | | | |
| 5-6 | теория | Методы доступа к физической среде передачи данных | **2** | |
| ***Тема 1.4. Стандарты построения локальных сетей*** | | | | |
| 7-8 | теория | Стандартные архитектуры локальных вычислительных сетей | **2** | Повторить пройденный материал |
| ***Раздел 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей*** | | | | |
| ***Тема 2.1. Сетевые адаптеры. Драйверы сетевых адаптеров*** | | | | |
| 9-10 | практическое занятие | Сетевые адаптеры. Драйверы сетевых адаптеров | **2** | |
| ***Тема 2.2. Сетевые кабели*** | | | | |
| 11-12 | практическое занятие | Сетевой кабель: типы, строение, возможности, свойства. | **2** | Нарисовать структуру кабеля |
| 13-16 | практическое занятие | Обжатие витой пары | **4** | |
| ***Раздел 3. Принципы пакетной передачи данных*** | | | | |
| ***Тема 3.1. Принципы пакетной передачи данных*** | | | | |
| 17-18 | теория | Принципы пакетной передачи данных и неопределенности маршрута | **2** | Повторение материала |
| 19-20 | теория | Маршрутизация пакетов. Протоколы передачи данных | **2** | |
| ***Раздел 4. Сетевые модели*** | | | | |
| ***Тема 4.1. Понятие сетевой модели*** | | | | |
| 21-22 | теория | Определение модели, сетевой модели, назначение сетевых моделей, области применения | **2** | |
| ***Тема 4.2. Сетевая модель OSI*** | | | | |
| 23-24 | теория | Принципы создания уровней. Уровни модели OSI | **2** | |
| 25-26 | теория | Уровни модели OSI | **2** | Нарисовать таблицу модели OSI |
| ***Тема 4.3. Эталонная модель TCP/IP*** | | | | |
| 27-28 | теория | Эталонная модель TCP/IP. Уровни модели TCP/IP | **2** | |
| 29-30 | теория | Сравнение TCP/IP и OSI. Критика модели и протоколов OSI | **2** | |
| ***Раздел 5. Протоколы*** | | | | |
| ***Тема 5.1. Основные понятия*** | | | | |
| 31-32 | теория | Основные понятия (протоколы, хоста, службы). Принципы взаимодействия (иерархия протоколов). | **2** | Выучить определения: протокол, хост, службы |
| ***Тема 5.2. Принципы работы протоколов на разных уровнях*** | | | | |
| 33-34 | теория | Стеки протоколов | **2** | |
| 35-36 | теория | Принципы работы протоколов TCP/IP, IPX/SPX на разных уровнях | **2** | Повторить пройденный материал |
| ***Тема 5.3. Настройка локальной сети в Microsoft Windows XP*** | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 37-38 | практическое занятие | Установка сетевого адаптера, настройка сетевой идентификации, настройка TCP/IP | **2** | |
| 39-40 | практическое занятие | Настройка компьютера для работы в локальной сети | **2** | |
| ***Тема 5.4. Настройка адреса в сетях TCP/IP в операционной системе Linux*** | | | | |
| 41-44 | практическое занятие | Настройка локальной сети в FreeBSD-5. | **4** | Повторить пройденный материал |
| ***Тема 5.5. Установка и конфигурирование DNS*** | | | | |
| 45-46 | практическое занятие | Установка DNS-сервера. Конфигурирование DNS-сервера | **2** | Повторение материала |
| 47-48 | практическое занятие | Установка DNS-сервера. Конфигурирование DNS-сервера | **2** | |
| 49-50 | практическое занятие | Установка DNS-сервера. Конфигурирование DNS-сервера | **2** | |
| ***Раздел 6. Способы проверки правильности передачи данных*** | | | | |
| ***Тема 6.1. Проверка правильности передачи данных в сетях TCP/IP*** | | | | |
| 51-52 | практическое занятие | Способы проверки правильности передачи данных в сетях TCP/IP | **2** | [1], Прочитать гл. 2.1.2., стр. 50-51 |
| 53-54 | практическое занятие | Проверка правильности передачи данных | **2** | |
| ***Раздел 7. Способы обнаружения и устранения ошибок при передаче данных*** | | | | |
| ***Тема 7.1. Способы обнаружения и устранения ошибок при передаче данных*** | | | | |
| 55-56 | практическое занятие | Помехоустойчивое кодирование.Коды, обнаруживающие ошибку. | **2** | Повторение материала |
| 57-58 | практическое занятие | Устранение ошибки "Конфликт IP-адресов" | **2** | |
| ***Раздел 8. Организация межсетевого взаимодействия*** | | | | |
| ***Тема 8.1. Основные понятия.Принципы взаимодействия сетей*** | | | | |
| 59-62 | теория | Основные понятия (маршрутизатор, маршрутизация, фильтр, шлюз, брадмауэр). Принципы взаимодействия сетей | **4** | Повторение материала, выучить термины : маршрутизатор, маршрутизация, фильтр, шлюз, брадмауэр |
| ***Тема 8.2. Взаимодействие с прикладными программами*** | | | | |
| 63-64 | теория | Взаимодействие с прикладными программами | **2** | |
| ***Тема 8.3. Сетевое оборудование*** | | | | |
| 65-66 | теория | Активное сетевое оборудование: репитеры, концентраторы, коммутаторы, мосты | **2** | |
| 67-70 | теория | Коммутаторы: функционирование, характеристики, влияющие на производительность, методы коммутации. | **4** | |
| 71-72 | теория | Обзор современных коммутаторов различных торговых марок: неуправляемые коммутаторы, коммутаторы серии Smart, управляемые коммутаторы | **2** | |
| ***Тема 8.4. Начальная настройка коммутатора*** | | | | |
| 73-74 | практическое занятие | Настройка базовой конфигурации коммутатора | **2** | |
| 75-76 | практическое занятие | Подключение к Web-интерфейсу управления коммутатора | **2** | Повторение материала |
| ***Тема 8.5. Виртуальные локальные сети*** | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 77-78 | практическое занятие | Виртуальные локальные сети (VLAN): определение, технологии , типы. | **2** | |
| 79-80 | практическое занятие | Настройка VLAN, основанной на портах. | **2** | |
| 81-82 | практическое занятие | Настройка VLAN на основе меток 802.1q | **2** | Повторение материала |
| 83-84 | практическое занятие | Функция сегментации трафика (Traffic segmentation) | **2** | |
| ***Тема 8.6. Функции повышения надежности и производительности*** | | | | |
| 85-86 | теория | Протоколы Spanning Tree: Spanning Tree Protocol, Rapid Spanning Tree Protocol | **2** | |
| 87-88 | практическое занятие | Настройка протокола STP на коммутаторах | **2** | |
| 89-92 | практическое занятие | Функция предотвращения петлеобразования неинтеллектуальным оборудованием (Loop Back Detection) | **4** | Повторение материала |
| ***Тема 8.7. Многоадресная рассылка*** | | | | |
| 93-94 | практическое занятие | Многоадресная рассылка. Адресация многоадресной IP-рассылки. | **2** | |
| 95-96 | практическое занятие | Настройка функции прав доступа без использования фильтрации по MAC-адресу и IP-адресу на коммутаторах | **2** | |
| ***Тема 8.8. Общие сведения СКС*** | | | | |
| 97-98 | теория | Общие сведения СКС | **2** | Повторение материала |
| ***Тема 8.9. Активное, пассивное оборудование*** | | | | |
| 99-100 | теория | Активное, пассивное оборудование | **2** | |
| ***Тема 8.10. СКС, фазы проектирования*** | | | | |
| 101-104 | теория | Архитектурная, Телекоммуникационная фазы проектирования СКС | **4** | |
| 105-106 | практическое занятие | СКС, фазы проектирования | **2** | Повторение материала |
| ***Тема 8.11. Эксплуатация СКС, маркировка кабельные журналы*** | | | | |
| 107-108 | практическое занятие | Эксплуатация СКС, маркировка кабельные журналы | **2** | |
| ***Тема 8.12. технология Ethernet, Token Ring, ARP*** | | | | |
| 109-110 | теория | технология Ethernet, Token Ring, ARP | **2** | |
| ***Тема 8.13. Сетевой мост, маршрутизатор, коммутатор*** | | | | |
| 111 | практическое занятие | Сетевой мост, маршрутизатор, коммутатор | **1** | |
| ***Тема 8.14. Бесклассовая адресация (CIDR)*** | | | | |
| 112 | практическое занятие | Бесклассовая адресация (CIDR) | **1** | |
| ***Тема 8.15. Прокси сервис*** | | | | |
| 113-114 | практическое занятие | Прокси сервис | **2** | Повторение материала |
| ***Тема 8.16. Сервис SMTP, POP*** | | | | |
| 115-116 | теория | Сервис SMTP, POP | **2** | |
| ***Тема 8.17. Сервис NTP*** | | | | |
| 117-118 | практическое занятие | Сервис NTP | **2** | Повторение материала |
| ***Тема 8.18. Сетевые файловые системы*** | | | | |
| 119-120 | теория | Сетевые файловые системы | **2** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ***Тема 8.19. Утилиты для работы с компьютерными сетями*** | | | | |
| 121-122 | практическое занятие | Утилиты для работы с компьютерными сетями | **2** | Повторение материала |
| ***Тема 8.20. Защита сети межсетевые экраны*** | | | | |
| 123-126 | теория | Защита сети межсетевые экраны | **4** | |
| | | Всего: | 126 | |

# ЛИТЕРАТУРА


1. [основная] Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 2. Сети и телекоммуникации : электронный учебник / Галас В.П.. — Владимир : Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. — 311 c. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/57364.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. [основная] Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы : электронный учебник / Галас В.П.. — Владимир : Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. — 232 c. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/57363.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. [дополнительная] Баранчиков А.И. Организация сетевого администрирования : учебник для СПО / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов. - М. : Академия, 2017. - 320 с.

4. [основная] Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 117 с.

5. [основная] Сергеев М.Ю. Компьютерные сети : практикум / Сергеев М.Ю., Сергеева Т.И., Олейникова С.А.. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 154 c. — ISBN 978-5-7731-0739-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/93261.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей