

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.12 «Курсовая работа по компьютерным сетям»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.04**

Программная инженерия

Направленность (профиль, специализация): **Разработка программно-информационных систем**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	заведующий кафедрой	Е.Г. Боровцов
Согласовал	Зав. кафедрой «ПМ»	Е.Г. Боровцов
	руководитель направленности (профиля) программы	Е.Г. Боровцов

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-4	Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	ПК-4.1	Демонстрирует понимание ключевых особенностей семейств операционных систем

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Операционные системы, Основы интернет технологий
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Проектирование программного обеспечения, Современные средства разработки Web приложений

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	0	0	16	56	24

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 5

Практические занятия (16ч.)

1. Исследование предметной области согласно варианта задания {творческое задание} (2ч.)[1,2,3] Используя открытые источники, общение, профильную литературу максимально всесторонне изучить сферу деятельности в плане организации производственных процессов организации, выделить сферы, где используются ИТ-технологии и техника, понять, как с их помощью происходит взаимодействие внутри самой организации и с "внешним миром".

2. Начальное формирование проекта локальной сети организации {разработка проекта} (4ч.)[1,2,4,5] Проработка логической топологии будущей ЛВС с учётом общих факторов взаимодействия. Предварительная разработка плана ip-адресации. Выработка вариантов взаимодействия с "внешним миром" (доступ в интернет)

3. Совмещение логической топологии ЛВС с физической. Подбор оборудования. Сметирование затрат {использование общественных ресурсов} (6ч.)[1,4,5] Оценка будущего физического размещения всех элементов ЛВС. Проверка возможности и корректности совмещения логической и физической топологий ЛВС. Подбор типов оборудования для построения ЛВС. Поиск конкретных моделей оборудования и материалов, оценка их стоимости. Оценка стоимости работ по монтажу ЛВС. Оценка затрат на подключение и дальнейшую аренду интернет-подключения. Сведение всех затрат в одном документе, предоставление информации Заказчику-организации.

4. Симуляция построения ЛВС, её настройка {тренинг} (4ч.)[1,3,4,5] На основании ранее подготовленных материалов и документов для построения ЛВС провести имитацию монтажа всех элементов ЛВС на территории Заказчика-организации. Произвести настройку не менее 4 единиц сетевого (коммутационного) оборудования в учебной лаборатории, либо виртуально в программе Cisco Packet Tracer. Сформировать листинги рабочих конфигураций оборудования.

Самостоятельная работа (56ч.)

1. Подготовка к изучению предметной области(6ч.)[1,2,3] Собрать материалы для анализа производственных процессов предлагаемого в задании Заказчика-организации.

2. Подготовка к проектированию логической топологии ЛВС(16ч.)[1,2,4,5] Оценка количества базовых необходимых сегментов будущей ЛВС, детализация требований к каждому сегменту. Оценка потребности в специальных сегментах с особыми требованиями. Наложение факторов защиты данных, безопасности. Предварительный выбор и разработка плана ip-адресации для всех сегментов ЛВС. Оценка потребности доступа в интернет, его параметров. Планирование способов подключения и организации связности.

3. Разработка проекта ЛВС(20ч.)[1,4,5] Подготовка документов по описанию

проекта, структуре логической топологии с нанесённым типом оборудования, планов физических топологий с размещением подобранных моделей оборудования. Подготовка сводной таблицы затрат на стоимость оборудования, кабельных систем, стоимости работ по монтажу ЛВС, настройке оборудования, стоимости организации подключения к интернет и периодическим платежам, затрат на регулярное обслуживание (сотрудники, аутсourcing, пр.)

4. Настройка оборудования(4ч.)[1,3,4,5] Проведение симуляции работы оборудования разработанной ЛВС на оборудовании учебной лаборатории либо в программе Packet Tracer

5. Подготовка к сдаче курсовой работы (зачет)(10ч.)[1,2] Собеседование с демонстрацией понимания ключевых особенностей семейств операционных систем

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Кравар Д.П. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2020.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Kravar_Networks_mu.pdf, авторизованный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Берлин, А. Н. Основные протоколы Интернет : учебное пособие / А. Н. Берлин. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бинوم. Лаборатория знаний, 2008. – 504 с. : ил.,табл. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232986> (дата обращения: 01.05.2023). – ISBN 978-5-94774-884-0. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

3. Сысоев, Э. В. Администрирование компьютерных сетей : учебное пособие / Э. В. Сысоев, А. В. Терехов, Е. В. Бурцева. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 80 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499414> (дата обращения: 01.05.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1802-1. – Текст : электронный.

4. Ковган, Н. М. Компьютерные сети : учебное пособие : [16+] / Н. М. Ковган. – Минск : РИПО, 2019. – 180 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке.

– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599948> (дата обращения: 01.05.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-947-2. – Текст : электронный.

5. Милославская Н. Г. Интрасети: доступ в Internet, защита: Учеб. пособие для вузов по спец. "Комплексное обеспечение информ. безопасности автоматизир. систем"/Н.Г.Милославская, А.И.Толстой.-М.:ЮНИТИ,2000.-528 с. (28 экз. гриф УМО)

6. Алексеев, В. А. Маршрутизация и защита сетевого трафика в сетях TCP/IP : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Сетевые технологии» / В. А. Алексеев. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 35 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/55104.html> (дата обращения: 01.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8. <https://intuit.ru/studies/courses/6388/930/info>

10. Специализированный сайт в области IT-технологий <http://www.citforum.ru>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
1	LibreOffice
2	Cisco Packet Tracer
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемое программное обеспечение
4	Mozilla Firefox
6	Wireshark

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».