

1
2
3

**Силлабус
Осенний семестр 2020-2021 у.г.**

По образовательной программе «5В06102 - Информационные системы»

Код дисциплины	Название дисциплины	СРС	Кол-во часов в неделю			Кол-во кредитов	СРСП
			Ле кц.	Практ.	Лабор.		
	Коммутация, маршрутизация и технология распределенных сетей WAN	30	15	0	30	3	2.4

Академическая информация о курсе

Вид обучения	Тип/характер курса	Тип лекции	Типы лабораторных занятий	Кол-во СРМ	Тип итогового контроля
очное	Теоретический	Обзорная, аналитическая лекция	Лабораторные занятия в среде Cisco Packet Tracer	Не менее 3-х	Экзамен в системе «Univer»
Лектор	Адилжанова Салтанат Альмуханбетовна			Оф./с.	По расписанию
e-mail	Asaltanat81@gmail.com				
Телефон	87085410739				Четверг 15.00-17.50

Академическая презентация курса

Цель дисциплины	Ожидаемые результаты обучения (РО)	Индикаторы достижения РО (на каждый РО не менее 2-х индикаторов)
Сформировать способность формулировать принципы работы современных сетевых технологий	РО 1 (когнитивный) Знать теоретические и методологические основы современных технических и программных средств, входящие в состав аппаратного и программного обеспечения систем и сетей	1.1 - сравнить отличительные характеристики основных типов сетей; 1.2 - производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции; 1.3 - осуществлять выбор необходимого оборудования для сетей.
	РО 2 (функциональный) Использовать принципы многоуровневой организации и проектирования глобальных и локальных сетей	2.1 - выполнить настройку устройств под управлением Cisco IOS с помощью интерфейса командной строки; 2.2 - выполнить настройку IP-адреса хост-устройства; 2.3 - выполнить проверку подключения между конечными устройствами.
	РО 3 (функциональный) Применить архитектуру и стандартные протоколы систем и сетей	3.1 - описать типы правил, необходимых для успешного обмена данными; 3.2 - выполнить подключение устройств проводным и беспроводным способами; 3.3 - сравнить способы управления доступом к среде передачи данных в топологиях глобальных и локальных сетей.

4

	РО 4 (системный) Производить диагностику неисправностей сетей	4.1 - сравнить роли MAC- и IP-адресов; 4.2 - Выполнить настройку двух активных интерфейсов на маршрутизаторе под управлением Cisco IOS; 4.3 - работать с технической
--	--	---

	РО 5 (системный) Выполнить поиск и устранение неполадок с устройствами в сети.	документацией. 5.1 - обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции 5.2 - выполнить проверку подключения и определить относительную производительность сети, используя выходные данные команд ping и tracert и восстановить работоспособность сети. 5.3 - документировать результаты работ.	
Пререквизиты и постреквизиты	Пререквизиты: Информационно-коммуникационные технологии. Постреквизиты: Организация и администрирование кластерных систем.		
Литература и ресурсы	Литература: Основная: 1. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов, 4-е изд. – СПб.: Питер, 2010. – 944с. 2. Олифер, Виктор. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. Олифер, Н. Олифер, 2016. - 991 с. 3. Таненбаум, Эндрю. Компьютерные сети [Текст] : монография / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл, 2016. - 955, [5] с. 4. Максимов, Николай Вениаминович. Компьютерные сети [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. В. Максимов, И. И. Попов, 2016. - 463, [1] с. 5. Поляк-Брагинский, А. В. Локальные сети. Модернизация и поиск неисправностей [Текст] : учебное пособие / А. В. Поляк-Брагинский, 2012. - 809,[9] ; ил. с.; ил. Дополнительная: 1. Tanenbaum Andrew S., Wetherall David J. Computer Networks (5th Edition). – Prentice Hall, 2010. – 960 2. Уэнделл Одом. Официальное руководство Cisco по подготовке к сертификационным экзаменам CCNA ICND2 640-816, 3-е издание Ресурсы: - Программное обеспечение и Интернет- ресурсы: www.netacad.com - Онлайн достижимость: дополнительные учебные материалы, домашние задания и проекты можно найти на своих страницах (УМКД) на сайте univ.kaznu.kz.		
Академическая политика курса в контексте университетских морально-этических ценностей	Правила академического поведения: 1. К каждому аудиторному занятию (лабораторные) вы должны подготовиться заранее, согласно графику, приведенному ниже. Подготовка задания должна быть завершена до аудиторного занятия, на котором обсуждается тема. 2. Академические ценности: 1. Лабораторные занятия, СРС должны носить самостоятельный, творческий характер 2. Недопустимы плагиат, подлоги, использование шпаргалок, списывание на всех этапах контроля знаний Обучающиеся с ограниченными возможностями могут получать консультационную помощь по Э- адресу bodinaz@mail.ru		
Политика оценивания и аттестации	Критериальное оценивание: оценивание результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами (проверка сформированности компетенций на рубежном контроле и экзаменах). Суммативное оценивание: оценивание активности работы в аудитории; оценивание выполненного задания. Итоговая оценка по дисциплине=(РК1+МТ+РК2)*0,6/3+0,4*ИК		
Шкала оценок			
Шкала оценок	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе
А	4,0	95-100	Отлично
А-	3,67	90-94	
В+	3,33	85-89	Хорошо
В	3,0	80-84	

B-	2,67	75-79	Удовлетворительно
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	Неудовлетворительно
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	

5

6

Схема проектирования смешанного обучения с использованием MOOK (+MOOK)

Преаудиторная стадия		Аудиторная	Постаудиторная
MOOK	Электронный курс СДО Moodle		Электронный курс СДО Moodle
Изучение видеолекций с последующим самотестированием	Выполнение индивидуальных домашних заданий по дисциплине (CPC).	10 мин. Опрос по материалам MOOK.	Тестирование по результатам изучения MOOK и материалов дисциплины.
Участие в дискуссиях, и форумах.	Чтение рекомендованной литературы.	20 мин. Мини-лекция – сложные вопросы.	Публикация преподавателей результатов контроля.
		15 мин. Групповая работы и ее анализ. Например, подбор решения к задаче или кейсу.	Виртуальная (и реальная) консультация.
		5 мин. Обзор следующего домашнего задания.	

7

8

Календарь (график) реализации содержания учебного курса

Неделя	Название темы	Результаты обучения (РО)	Индикаторы достижения РО	Кол-во часов	Макс балл	Форма оценки знаний
1	2	3	4	5	6	7
I	Модуль - Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы					
1	Лекция 1 (обзорная): Современные сетевые технологии. Компоненты сети	РО 1	1.1	1		Видеолекция в MS Teams (ссылка в системе Универ)
1	Лабораторное занятие 1: Компоненты сети Тип задания: Составление сводной таблицы и ее анализ	РО 1	1.1	2	10	Вебинар в MS Teams (ссылка в системе Универ)
2	Лекция 2 (аналитическая): Базовая настройка устройств	РО 1	1.1	1		Видеолекция в MS Teams (ссылка в системе Универ)
2	Лабораторное занятие 2: Навигация по IOS Тип задания: Формировать навыки, необходимые для работы Cisco Packet Tracer	РО 1	1.1	2	10	Вебинар в MS Teams (ссылка в системе Универ)
3	Лекция 3. (аналитическая): Сетевые протоколы и подключения	РО 1	1.2 1.3	1		Видеолекция в MS Teams (ссылка в системе)

						Универ)
3	Лабораторное занятие 3 Изучение моделей TCP/IP и OSI в действии Тип задания: Формировать навыки, необходимые для работы Cisco Packet Tracer	PO 1	1.2 1.3	2	10	Вебинар в MS Teams (ссылка в системе Универ)
3	СРС 1 - Базовая конфигурация коммутатора и конечного устройства Тип задания: Сделать схему современных сетевых технологий	PO 1	1.1 1.2 1.3	10	15	Презентация и схема в Cisco Packet Tracer
4	Лекция 4. (обзорная) Сетевой доступ	PO 1	1.1 1.2 1.3	1		Видеолекция в MS Teams (ссылка в системе Универ)
4	Лабораторное занятие 4: Подключение проводных и беспроводных локальных сетей Тип задания: Конфигурирование устройств в программе Packet Tracer	PO 1	1.1 1.2 1.3	2	10	Вебинар в MS Teams (ссылка в системе Универ)
4	СРСП 1 - Проведение взаимного обсуждения и консультации по СРС 1	PO 1	1.1 1.2 1.3	0,4		Загрузка в виде файла с ответами в систему «Универ»
5	Лекция 5 (аналитическая) Канальный уровень	PO 1	1.2 1.3	1		Видеолекция в MS Teams (ссылка в системе Универ)
5	Лабораторное занятие 5: Определение MAC- и IP-адресов Тип задания: Сбор сведений о единице данных протокола	PO 1 PO 2	1.3 2.1 2.2	2	10	Загрузка в виде файла с ответами в систему «Универ»
5	СРСП 2 Проверочная работа № 1 по материалам лекций 1-5 (файл с проверочной работой выдается преподавателем в конце лекции)	PO 1 PO 2	1.2 1.3 2.1 2.2		10	Загрузка в виде файла с ответами в систему «Универ»
5	Прием и оценка задания по СРС 1	PO 1 PO 2	1.2 1.3 2.1 2.2			Загрузка в виде файла с ответами в систему «Универ»
5	РК 1	PO 1 PO 2	1.2; 1.3; 2.1; 2.2		100	Контрольный опрос

9

II	Модуль - Маршрутизация и коммуникация сетей					
6	Лекция 6 (аналитическая) Транспортный уровень	PO 2	2.1	1		Видеолекция в MS Teams (ссылка в системе Универ)
6	Лабораторное занятие 6: Обмен данными с использованием TCP и UDP Тип задания: Изучение функциональных возможностей	PO 2	2.1	2	10	Загрузка в виде файла с ответами в систему «Универ»

	протоколов TCP и UDP					
6	СРС 2 – Сетевые технологии Тип задания: Сдать практические задания по курсу «Введение в сетевые технологии — маршрутизация и коммутация»	PO 2 PO 4	2.1 2.2 4.1	10	25	Загрузка в виде файла с ответами в систему «Универ»
7	Лекция 7(аналитическая) Уровень приложений	PO 2	2.2	1		Видеолекция в MS Teams (ссылка в системе Универ)
7	Лабораторное занятие 7: Изучение DNS Тип задания: Изучение поиска в DNS с помощью команды nslookup на почтовых серверах	PO 2 PO 3 PO 4	2.2 3.1 4.1	2	10	Загрузка в виде файла с ответами в систему «Универ»
8	Лекция 8 (аналитическая) Организация небольшой сети	PO 3	3.1 3.2 3.3	1		Видеолекция в MS Teams (ссылка в системе Универ)
8	Лабораторное занятие 8: Интерпретация выходных данных команды show Тип задания: Изучение поиска в DNS с помощью команды nslookup на почтовых серверах	PO 3	3.1 3.2 3.3	2	10	Загрузка в виде файла с ответами в систему «Универ»
8	СРСП 3 Проведение взаимного обсуждения и консультации по СРС 2	PO 2 PO 4	2.1 2.2 4.1			Вебинар в MS Teams
9	Лекция 9 (аналитическая) Основы маршрутизации и коммутации	PO 3	3.1 3.2 3.3	1		Видеолекция в MS Teams (ссылка в системе Универ)
9	Лабораторное занятие 9: Использование команды traceroute для обнаружения сети Тип задания: Анализ выходных данных команды show	PO 3 PO 4 PO 5	3.2 4.1 4.2 5.1	2	10	Загрузка в виде файла с ответами в систему «Универ»
9	Прием и оценка задания по СРС 2 Сдать Final Exam по курсу «Введение в сетевые технологии — маршрутизация и коммутация» и получить сертификат	PO 2 PO 4	2.1 2.2 4.1			Тест в www.netacad.com
10	Лекция 10 (аналитическая) Списки контроля доступа	PO 3	3.1 3.3	1		Видеолекция в MS Teams (ссылка в системе Универ)
10	Лабораторное занятие 10: Настройка стандартных списков контроля доступа для IPv4 Тип задания: Настройка, применение и проверка стандартных списков контроля доступа	PO 3 PO 4	3.1 3.3 4.2	2	10	Загрузка в виде файла с ответами в систему «Универ»
10	СРС 3 – Маршрутизация и коммутация Тип задания: Сдать Final Exam по курсу «Основы маршрутизации и коммутации» и получить сертификат	PO 3 PO 4	3.1 3.2 3.3 4.1 4.2	1		Загрузка в виде файла с ответами в систему «Универ»

10	Midterm				100	
III	Модуль - Методы изучения геодинамики платформенно-денудационных равнин и картографическое моделирование.					
11	Лекция 11 (аналитическая): Протокол DHCP	PO 4	4.1 4.2	1		Видеолекция в MS Teams (ссылка в системе Универ)
11	Лабораторное занятие 11: Настройка протокола DHCP с помощью команд Cisco IOS Тип задания: Настройка маршрутизатора в роли DHCP-сервера	PO 4	4.1 4.2	2	10	Загрузка в виде файла с ответами в систему «Универ»
11	СРСП 4 – Проведение взаимного обсуждения и консультации по СРС 3	PO 3 PO 4	3.1 3.2 3.3 4.1 4.2	1		Загрузка в виде файла с ответами в систему «Универ»
12	Лекция 12 Принцип работы NAT	PO 4	4.1 4.2	1		Видеолекция в MS Teams (ссылка в системе Универ)
12	Лабораторное занятие 12 Настройка статического и динамического NAT Тип задания: Проверка реализации NAT	PO 4 PO 5	4.1 4.2 5.1 5.2	2	10	Загрузка в виде файла с ответами в систему «Универ»
13	Лекция 13 Проектирование локальной сети	PO 5	5.1 5.2	1		Видеолекция в MS Teams (ссылка в системе Универ)
13	Лабораторное занятие 13: Сравнение коммутаторов серий 2960 и 3560 Тип задания: Сравнительный анализ	PO 5	5.1 5.2	2	10	Загрузка в виде файла с ответами в систему «Универ»
13	СРСП 5 - Проведение взаимного обсуждения и консультации по СРС 3	PO 3 PO 4	3.1 3.2 3.3 4.1 4.2			Загрузка в виде файла с ответами в систему «Универ»
14	Лекция 14 (аналитическая): Масштабирование сетей VLAN	PO 5	5.1 5.2 5.3	1		Видеолекция в MS Teams (ссылка в системе Универ)
14	Лабораторное занятие 14: Настройка сетей VLAN, VTP и DTP Тип задания: Настройка и проверка протокола VTP	PO 5	5.1 5.2 5.3	2	10	Загрузка в виде файла с ответами в систему «Универ»
14	Прием и оценка задания по СРС 3	PO 5	5.1 5.2		25	Загрузка в виде файла с ответами в систему «Универ»
15	Лекция 15 (аналитическая): Настройка протокола OSPF, поиск и устранение неполадок	PO 5	5.1 5.2 5.3	1		Видеолекция в MS Teams (ссылка в

						системе Универ)
15	Лабораторное занятие 15: Определение DR и BDR Тип задания: Изучение изменения ролей DR и BDR	PO 5	5.1 5.2 5.3	2	10	Загрузка в виде файла с ответами в систему «Универ»
15	РК 2				100	

10

11 Декан

12

13 Председатель методбюро

14

15 Заведующий кафедрой

16

17 Лектор

Б.А.Урмашев

Ф.Р.Гусманова

Ш.Ж. Мусиралиева

С.А. Адилжанова