

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФИО: **ГАРАНИН МАКСИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ**
Должность: **РЕКТОР**
Дата подписания: 05.12.2023 16:05:15
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Компьютерные сети в практике образовательного процесса

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Цифровые технологии в образовании

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	13,8			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	20	20	20	20
Конг. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20,25	20,25	20,25	20,25
Сам. работа	79	79	79	79
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.п.н., Зав. каф., Горбатов Сергей Васильевич

Рабочая программа дисциплины

Компьютерные сети в практике образовательного процесса

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана: 09.04.02-23-2-ИСТмЦТО.plm.plx

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии Направленность (профиль) Цифровые технологии в образовании

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Цифровые технологии

Зав. кафедрой к.п.н., доцент Горбатов С.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	изучение современных компьютерных и телекоммуникационных технологий, вычислительных систем, сетей, их структур, функций, протоколов, реализаций.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01.02
-------------------	---------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1 Способен планировать и организовывать взаимодействие между субъектами образовательного процесса, внутренними заказчиками ИТ-сервисов на основе принципов цифровой трансформации

ПК-1.1 Выявляет группы участников образовательного процесса (внутренних заказчиков ИТ-сервисов), формирует цели и принципы взаимодействия с ними

ПК-1.2 Организует взаимодействие с участниками образовательного процесса, внутренними заказчиками ИТ-сервисов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	современные технические и программные средства, входящие в состав аппаратного и программного обеспечения систем и сетей ЭВМ;
3.1.2	принципы многоуровневой организации и проектирования глобальных и локальных сетей ЭВМ на основе концепции открытых систем;
3.1.3	архитектуру и стандартные протоколы систем и сетей ЭВМ;
3.1.4	методы и технологии проектирования сетей ЭВМ и систем телекоммуникаций;
3.1.5	методы и средства защиты информации в сетях ЭВМ, обеспечения надежности и живучести систем и сетей;
3.1.6	методы и средства организации вычислений в сетевых системах, организации баз данных и баз знаний в системах и сетях ЭВМ;
3.1.7	методы администрирования в системах и сетях ЭВМ;
3.2 Уметь:	
3.2.1	администрировать компьютерные сети ЭВМ;
3.3 Владеть:	
3.3.1	современными технологиями разработки и анализа систем и сетей ЭВМ, систем телекоммуникаций и соответствующих информационных технологий,
3.3.2	методами контроля и эксплуатации аппаратных средств и программного обеспечения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Компьютерные сети в практике образовательного процесса			

1.1	Классификация и архитектура компьютерных сетей /Пр/	2	4	Основные виды информационных-вычислительных систем. Типы и основные характеристик компьютерных сетей. Типы и основные характеристики транспортных сетей. Архитектура компьютерных и транспортных сетей. Модели взаимодействия открытых систем и их сравнительный анализ. Протоколы и интерфейсы. Стеки протоколов. Программное обеспечение компьютерных и транспортных сетей (обзор).
1.2	Глобальные сети. Типы и характеристики /Пр/	2	4	Типы глобальных сетей. Выбор типа глобальных связей. Измерение глобального трафика. Этапы выполнения запроса. Компрессия. Способы коммутации.

1.3	Локальные сети. Типы, протоколы и стандарты /Пр/	2	4	<p>Общая характеристика протоколов ЛВС. Структура стандартов IEEE 802.1- 802.5. Функции уровня управления логическим каналом (LLC). Стандарты Ethernet 10Base-5, -2, -Т и -F. Метод случайного доступа. Форматы кадров Ethernet. Спецификации физической среды Ethernet. Методика расчета конфигурации сети Ethernet. Стандарт FastEthernet (100Base-T/X). Gigabit Ethernet. Стандарт TokenRing (802.5). Стандарт FDDI. Стандарт 100VG-AnyLAN. Сравнение протоколов канального уровня по производительности.</p>
1.4	Сети с коммутацией каналов /Пр/	2	2	<p>Аналоговые телефонные сети. Модемы для работы на телефонных коммутируемых сетях. Сети с интеграцией услуг ISDN. Примеры оборудования для работы через сети ISDN.</p>

1.5	Структурообразующее оборудование сетей /Пр/	2	2	Функциональн ое назначение основных видов коммуникацио нного оборудования. Требования, предъявляемые к коммуникацио нному оборудованию современных вычислительны х сетей. Стандартизаци я коммуникацио нного оборудования. Функциональн ое соответствие видов коммуникацио нного оборудования уровням модели OS
1.6	Организация удаленного доступа /Пр/	2	2	Компоненты удаленного доступа. Различные варианты удаленного доступа. Режимы Dial-in и Dialout. Защита данных. Много протокольность серверов удаленного доступа. Реализации серверов удаленного доступа. Обзор продуктов удаленного доступа.
1.7	Стандарты беспроводной связи в сетях /Пр/	2	2	Термины. Частотные спектры. Методы передачи. Стандарты. Канальный уровень. Радиоантенны. Беспроводное оборудование
1.8	Конт. ч. на аттест. в период ЭС /КЭ/	2	0,25	

1.9	Подготовка к практическим работам /Ср/		2	79	
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ					
<p>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.</p> <p>Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.</p> <p>Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.</p>					
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
6.1. Рекомендуемая литература					
6.1.1. Основная литература					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес	
Л1.1	Артюшенко В. В., Никулин А. В.	Компьютерные сети и телекоммуникации: учебно-методическое пособие	Новосибирск: НГТУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/152244	
6.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес	
Л2.1	Черткова Е. А.	Компьютерные технологии обучения: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022	https://urait.ru/bcode/491336	
6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)					
6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения					
6.2.1.1	Р7-Офис				
6.2.1.2	Python				
6.2.1.3	Яндекс 360				
6.2.1.4	OpenOffice				
6.2.1.5	Сервисы ЭИОС СамГУПС				
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем					
6.2.2.1	Консультант плюс - http://www.consultant.ru				
6.2.2.2	Гарант - https://www.garant.ru				
6.2.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://www.elibrary.ru/				
6.2.2.4	ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) http://umczdt.ru/books/				
6.2.2.5	ЭБС издательства "Лань" http://e.lanbook.com/				
6.2.2.6	ЭБС BOOK.RU https://www.book.ru/				
6.2.2.7	ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/				
6.2.2.8	Polpred.com Обзор СМИ www.polpred.ru				
6.2.2.9					
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
7.1	Очная реализация дисциплины:				

7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт., Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.
7.3	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
7.4	
7.5	С использованием средств ДОТиЭО:
7.6	Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.
7.7	Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).