Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерные системы и сети в отрасли

Профиль	Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем
Институт	Пермский филиал
Кафедра	Отделение высшего образования
Специальность	23.03.01 Технология транспортных процессов

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		4
Лекции	18 Часы	18
Лабораторные работы	36 Часы	36
СРС	27 Часы	27
Экзамен	27 Часы	27

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.В.03	Блок 1 Дисциплины (модули) вариативная часть	3

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные работы	СРС	Экзамен	Всего
1	Тема 1. Теоретические основы компьютерных систем и сетей: Компьютерные системы: виды, структура, поколения ЭВМ, классификация вычислительных сетей (LAN, MAN, WAN), топологии физических и логических связей, обзор моделей OSI и TCP/IP	4 Часы	4 Часы	3 Часы		11 Часы
2	Тема 2. Физический и канальный уровень: Понятие сигнала и данных, модуляция и кодирование. Направляющие (витая пара, коаксиал, оптоволокно) и беспроводные среды передачи (Wi-Fi). Принципы коммутации каналов, пакетов и ячеек	2 Часы	4 Часы	3 Часы		9 Часы
3	Тема 3. Сетевой и транспортный уровень Основные протоколы: IP (IPv4, IPv6), принципы маршрутизации, статические и динамические маршруты. Транспортные протоколы TCP и UDP, концепция «клиент-сервер»	4 Часы	10 Часы	6 Часы		20 Часы
4	Тема 4. Технологии локальных и глобальных сетей. Технологии и оборудование ЛВС (Ethernet, коммутаторы), базовая настройка VLAN, сегментация сети. Принципы построения глобальных сетей, технологии доступа (xDSL, GPON, LTE, 5G)	2 Часы	8 Часы	5 Часы		15 Часы
5	Тема 5. Прикладные аспекты и сетевая безопасность на транспорте. Принципы работы DNS, HTTP/HTTPS, электронная почта. Базовые угрозы информационной безопасности и методы защиты	4 Часы	6 Часы	6 Часы		16 Часы

6	Тема 6. Современные тенденции и отраслевые применения.: Облачные вычисления и виртуализация. Введение в Интернет вещей (IoT) на транспорте и интеллектуальные транспортные системы (ИТС)	2 Часы	4 Часы	4 Часы		10 Часы

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции		
1	Тема 1. Теоретические основы компьютерных систем и сетей: Компьютерные системы: виды, структура, поколения ЭВМ, классификация вычислительных сетей (LAN, MAN, WAN), топологии физических и логических связей, обзор моделей OSI и TCP/IP	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;ПК-6.У.1;ПК-6.В1;)		
2	Тема 2. Физический и канальный уровень: Понятие сигнала и данных, модуляция и кодирование. Направляющие (витая пара, коаксиал, оптоволокно) и беспроводные среды передачи (Wi-Fi). Принципы коммутации каналов, пакетов и ячеек	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;ПК-6.У.1;ПК-6.В1;)		
3	Тема 3. Сетевой и транспортный уровень Основные протоколы: IP (IPv4, IPv6), принципы маршрутизации, статические и динамические маршруты. Транспортные протоколы TCP и UDP, концепция «клиент-сервер»	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;ПК-6.У.1;ПК-6.В1;)		
4	Тема 4. Технологии локальных и глобальных сетей. Технологии и оборудование ЛВС (Ethernet, коммутаторы), базовая настройка VLAN, сегментация сети. Принципы построения глобальных сетей, технологии доступа (xDSL, GPON, LTE, 5G)	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;ПК-6.У.1;ПК-6.В1;)		
5	Тема 5. Прикладные аспекты и сетевая безопасность на транспорте. Принципы работы DNS, HTTP/HTTPS, электронная почта. Базовые угрозы информационной безопасности и методы защиты	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;ПК-6.У.1;ПК-6.В1;)		
6	Тема 6. Современные тенденции и отраслевые применения.: Облачные вычисления и виртуализация. Введение в Интернет вещей (IoT) на транспорте и интеллектуальные транспортные системы (ИТС)	ПК-6.(ИДК: ПК-6.3.1;ПК-6.У.1;ПК-6.В1;)		

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоени

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

№ п/п	компетенции	Индикатор достижения		
		Знать	Уметь	Владеть
1	способностью использовать современные информационные технологии как инструмент поддержки и оптимизации процессов управления в транспортном комплексе, разрабатывать программы развития информационного обеспечения транспортной и транспортно-логистической деятельности	ПК-6.3.1 Знать современные информационные технологии как инструмент поддержки и оптимизации процессов управления в транспортном комплексе	ПК-6.У.1 Уметь применять информационные технологии для решения управленческих задач;	ПК-6.В.1 Владеть методами и приёмами использования информационных технологий в целях повышения эффективности управления

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.1 Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения ()	303
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	221

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))

6.3 Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
1	Самуйлов, К.Е.;Сети и телекоммуникации;учебник и практикум для вузов;Василевский, В.В.Васин, Н.Н.Королькова, А.В.Кулябов, Д.С.Самуйлов, К.Е.Шалимов, И.А.-Москва,Юрайт; URL: https://urait.ru/viewer/seti-i-telekommunikacii-489201#page/1 (дата обращения: 03.10.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
2	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2 018	Электронный ресурс	0
3	Альпидовский, А.Д.;Вычислительная техника и сети в отрасли;метод.указания к выполн.лабор.работ для студ.очн.и заочн.обучения спец.190700.62, 080100.62;Альпидовский, А.Д.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 015	Электронный ресурс	0
4	Альпидовский, А.Д.;Компьютерные системы и сети;учеб.пособие;Альпидовский, А.Д.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 012	Электронный ресурс	0
5	Альпидовский, А.Д.;Компьютерные системы и сети;практикум для студ.очн.и заочн.обучения спец.080507;Альпидовский, А.Д.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 009	Электронный ресурс	0

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно- телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: http://www.eios.vsuwt.ru/.

6.4 Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

6.5 Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)