

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.05.2025 10:47:30
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Высшая школа управления

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ЦИФРОВОЙ ДИЗАЙН И ВЕБ-РАЗРАБОТКА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» входит в программу бакалавриата «Цифровой дизайн и веб-разработка» по направлению 38.03.02 «Менеджмент» и изучается в 6 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Кафедра математического моделирования и информационных технологий. Дисциплина состоит из 15 разделов и 15 тем и направлена на изучение

Целью освоения дисциплины является изучение студентами теоретических основ построения и процессов функционирования вычислительных систем и сетей, способов эффективного применения современных технических средств инфокоммуникаций и сетевых протоколов для решения задач построения информационных систем. Задачи дисциплины:

- изучить теоретические основы построения и организации функционирования ЭВМ и вычислительных систем;
- освоить принципы передачи информации на расстоянии и основы построения систем телекоммуникаций;
- исследовать способы создания компьютерных сетей, их топологию, физическую и логическую составляющие компьютерных сетей;
- сформировать устойчивые представления о принципах эксплуатации вычислительных и телекоммуникационных систем.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.3 Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования;
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;
ПК-2	Способность разрабатывать производственные программы и календарные графики выпуска продукции в структурном подразделении	ПК-2.3 Анализирует показатели деятельности структурных подразделений производственной организации;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Ознакомительная практика; Основы программирования на Python; Веб-разработка. Продвинутый уровень;	Преддипломная практика;
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Ознакомительная практика; Философия; Математика; Теория управления; Теория организации; Финансовый менеджмент; Введение в специальность; Основы программирования; Основы веб-дизайна; Информационные и цифровые технологии в управлении предприятием; Основы дизайна; Веб-разработка; Основы программирования на Python; Веб-дизайн. Продвинутый уровень; Основы РНР; Основы веб-разработки; Веб-разработка. Продвинутый уровень; Базы данных, алгоритмы и структуры данных; Основы программирования на Java; Техника презентаций и сторителлинг; Креативный брендинг и реклама**; Системный анализ**; Менеджмент информационных систем**; Перспективные веб-технологии**; Социология**; Маркетинг; UX; Предпринимательская деятельность**; Архитектура предприятия**;	Преддипломная практика; Стратегический менеджмент; Тестирование web-приложений (автоматизация); Дизайн мобильных приложений; Основы геймдизайна и проектирования компьютерных игр; Управление разработкой программного обеспечения**; Управление цифровой трансформацией**; Защита интеллектуальной собственности**; Рынки ИКТ и организация продаж**; Startup и привлечение инвестиций**; Разработка и проектирование информационно-аналитических систем**;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<i>Управление бизнес-процессами**;</i> Эконометрика;	
ПК-2	Способность разрабатывать производственные программы и календарные графики выпуска продукции в структурном подразделении	Основы программирования; Основы программирования на Python; Основы веб-разработки; Базы данных, алгоритмы и структуры данных; Веб-разработка. Продвинутый уровень; Основы программирования на Java; <i>Предпринимательская деятельность**;</i> <i>Креативный брендинг и реклама**;</i> <i>Архитектура предприятия**;</i> <i>Управление бизнес-процессами**;</i> <i>Системный анализ**;</i> <i>Менеджмент информационных систем**;</i> <i>Перспективные веб-технологии**;</i> Информационные и цифровые технологии в управлении предприятием;	Преддипломная практика; Дизайн мобильных приложений; <i>Управление продуктом**;</i> <i>Электронный бизнес**;</i> <i>Интеллектуальный анализ данных**;</i>

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			6
Контактная работа, ак.ч.	60		60
Лекции (ЛК)	30		30
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	30		30
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	30		30
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Социально-экономические аспекты информатизации общества	1.1	Социально-экономические аспекты информатизации общества	ЛК, СЗ
Раздел 2	Информация. Данные. Способы представления данных в ЭВМ. Физические основы вычислительных процессов. Основы построения и функционирования вычислительных машин: общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин, информационно-логические основы вычислительных машин, их функциональная и структурная организация, память, процессоры, каналы и интерфейсы ввода вывода, периферийные устройства, режим работы, программное обеспечение	2.1	Информация. Данные. Способы представления данных в ЭВМ. Физические основы вычислительных процессов. Основы построения и функционирования вычислительных машин: общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин, информационно-логические основы вычислительных машин, их функциональная и структурная организация, память, процессоры, каналы и интерфейсы ввода вывода, периферийные устройства, режим работы, программное обеспечение	ЛК, СЗ
Раздел 3	Арифметические основы функционирования ЭВМ	3.1	Арифметические основы функционирования ЭВМ	ЛК, СЗ
Раздел 4	Логические основы функционирования ЭВМ. Способы реализации компьютерной логики	4.1	Логические основы функционирования ЭВМ. Способы реализации компьютерной логики	ЛК, СЗ
Раздел 5	Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов: многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы, типовые вычислительные структуры и программное обеспечение, режимы работы.	5.1	Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов: многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы, типовые вычислительные структуры и программное обеспечение, режимы работы.	ЛК, СЗ
Раздел 6	Персональные компьютеры IBM (IBM PC). Этапы развития компьютеров IBM PC	6.1	Персональные компьютеры IBM (IBM PC). Этапы развития компьютеров IBM PC	ЛК, СЗ
Раздел 7	Основные и дополнительные блоки	7.1	Основные и дополнительные блоки IBM PC.	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
	IBM PC			
Раздел 8	Шинная структура персонального компьютера IBM PC	8.1	Шинная структура персонального компьютера IBM PC	ЛК, СЗ
Раздел 9	Электронные компоненты IBM PC	9.1	Электронные компоненты IBM PC	ЛК, СЗ
Раздел 10	Микропроцессор. Взаимодействие микропроцессора с другими компонентами персонального компьютера	10.1	Микропроцессор. Взаимодействие микропроцессора с другими компонентами персонального компьютера	ЛК, СЗ
Раздел 11	Периферийное оборудование. Технические средства человеко-машинного интерфейса	11.1	Периферийное оборудование. Технические средства человеко-машинного интерфейса	ЛК, СЗ
Раздел 12	Программное обеспечение ROM. Инициализация работы персонального компьютера	12.1	Основные сведения о видеосистемах	ЛК, СЗ
Раздел 13	Основные сведения о дисковых системах	13.1	Основные сведения о дисковых системах	ЛК, СЗ
Раздел 14	Структура и характеристики систем телекоммуникаций: коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем, цифровые сети связи, электронная почта	14.1	Структура и характеристики систем телекоммуникаций: коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем, цифровые сети связи, электронная почта.	ЛК, СЗ
Раздел 15	Классификация и архитектура вычислительных сетей, техническое, информационное и программное обеспечение сетей, структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных).	15.1	Классификация и архитектура вычислительных сетей, техническое, информационное и программное обеспечение сетей, структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных).	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
---------------	---------------------	--

Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Операционная система Microsoft Windows, Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010 Браузер Яндекс или Mozilla Firefox или Google Chrome Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Операционная система Microsoft Windows, Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010 Браузер Яндекс или Mozilla Firefox или Google Chrome Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Операционная система Microsoft Windows, Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010 Браузер Яндекс или Mozilla Firefox или Google Chrome Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Кузьмич, Р. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева. — Красноярск : СФУ, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-7638-3943-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117794>

2. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07717-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474545>

Дополнительная литература:

1. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы [Электронный ресурс]: электронный учебник/ Галас В.П.—

Электрон. текстовые данные. — Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57363.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5- 9916-9956-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471236>

3. Беспроводные сети Wi-Fi : учебное пособие / А. В. Пролетарский, И. В. Баскаков, Д. Н. Чирков [и др.]. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 284 с. — ISBN 978-5-4497-0305-7. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/89422.html>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

_____	_____	_____
<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	<i>Фамилия И.О.</i>

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой		Кокуйцева Татьяна
_____	_____	_____
<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	<i>Фамилия И.О.</i>
		Владимировна

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой		Кокуйцева Татьяна
_____	_____	_____
<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	<i>Фамилия И.О.</i>
		Владимировна