

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 19.06.2024 06:51:05  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ ОБЩЕИНЖЕНЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

## Компьютерные сети

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматики и компьютерных систем**

Учебный план bz090304-ПОКС-24-4.plx  
09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ  
Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах: экзамены 4
в том числе:		
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	119	
часов на контроль	9	

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	119	119	119	119
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*Старший преподаватель, Назаров Евгений Владимирович*

Рабочая программа дисциплины

**Компьютерные сети**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Направленность (профиль): Программное обеспечение компьютерных систем  
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Автоматики и компьютерных систем**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Запечалов А.В.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Основные цели преподавания дисциплины:
1.2	формирование компетенции ОПК-2, в части ОПК-2.1 - формирование знаний о современных сетевых информационных технологиях и сервисах, которые могут быть использованы для решения задач профессиональной деятельности в области компьютерных сетей, а также умений аргументированного выбора на основе полученных знаний той из них, которая наилучшим образом подходит для решения поставленной задачи.
1.3	формирование компетенции ОПК-5, в части ОПК-5.1 - формирование знаний об особенностях работы сетевых протоколов и технологий, используемых для организации работы компьютерных сетей, в том числе для настройки сетевых параметров компьютера, как элемента информационной системы. Формирование умений применения полученных знаний при осуществлении настройки сетевых параметров компьютера для организации его работы в локальной компьютерной сети.
1.4	формирование компетенции ОПК-5, в части ОПК-5.2 - формирование знаний об особенностях процесса установки программного обеспечения, необходимого для решения задач профессиональной деятельности с помощью компьютерной сети, а также умений по их применению при выполнении инсталляции указанной категории программного обеспечения.
1.5	формирование компетенции ОПК-7, в части ОПК-7.2 - формирование знаний об основных особенностях построения поисковых запросов в сети Интернет, а также умений по их применению для поиска информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности в области компьютерных сетей.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.06
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	WEB-программирование
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Производственная практика, эксплуатационная практика

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-7.2: Использует ресурсы сети Интернет для решения задач профессиональной деятельности</b>	
<b>ОПК-5.1: Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</b>	
<b>ОПК-5.2: Производит инсталляцию программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</b>	
<b>ОПК-2.1: Выбирает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</b>	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Перечень и особенности основных современных сетевых информационных технологий и сервисов, которые могут быть использованы для решения задач профессиональной деятельности. (ОПК-2.1)
3.1.2	Перечень и основные особенности работы протоколов и технологий, используемых для организации и функционирования компьютерных сетей, в том числе Интернет. (ОПК-5.1)
3.1.3	Порядок осуществления параметрической настройки компьютера, как элемента информационной системы, для организации его работы в локальной компьютерной сети. (ОПК-5.1)
3.1.4	Порядок и особенности процесса установки программного обеспечения, необходимого для решения задач профессиональной деятельности с помощью компьютерной сети. (ОПК-5.2)
3.1.5	Основные особенности построения поисковых запросов в сети Интернет. (ОПК-7.2)
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Выбирать из перечня доступных современных сетевых информационных технологий и сервисов наиболее подходящие для решения поставленной задачи профессиональной деятельности. (ОПК-2.1)
3.2.2	Осуществлять настройку сетевых параметров компьютера для организации его работы в локальной компьютерной сети. (ОПК-5.1)
3.2.3	Осуществлять инсталляцию программного обеспечения, необходимого для решения задач профессиональной деятельности с помощью компьютерной сети. (ОПК-5.2)
3.2.4	Формировать поисковые запросы в сети Интернет для поиска информации по профессиональной деятельности и использовать полученные результаты поиска для решения задач профессиональной деятельности в области компьютерных сетей. (ОПК-7.2)

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Введение в компьютерные сети. Особенности поиска информации в сети Интернет</b>					
1.1	Основные понятия компьютерных сетей. Модель OSI. Основы построения поисковых запросов в поисковых системах. /Лек/	4	2	ОПК-7.2 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	
1.2	Формирование запросов в поисковых системах Yandex и Google с помощью базовых поисковых операторов. /Лаб/	4	2	ОПК-7.2	Л1.2Л3.6 Э7 Э8 Э9	
1.3	Работа с источниками по темам: "Информационно-поисковые системы", "Работа с поисковой системой Yandex", "Сбор информации поисковыми системами", "Проблемы и возможности поисковых систем", "Что такое операторы Яндекса и что они делают", "Поиск по дате языку и файлу", "Поиск по картинкам", "Поиск на конкретном сайте", "Объединение двух запросов в один", "Поиск точной фразы", "Поиск похожих сайтов", "Поиск текста только в адресе сайта", "Исключение части запроса", "Поиск с учетом синонимов", "Поисковые операторы «Яндекса» и Google: от базовых до продвинутых", "Язык Яндекса: отличия от других поисковых систем и различия внутри сервисов", "Поисковые операторы «Яндекса»", "Поисковые операторы Google", "Что учитывается в запросе по умолчанию" /Ср/	4	38	ОПК-7.2	Л1.2 Э7 Э8 Э9	
	<b>Раздел 2. Протоколы и технологии, применяемые в компьютерных сетях</b>					
2.1	Протоколы и технологии канального, сетевого и транспортного уровня стека TCP/IP. Особенности настройки сетевых параметров компьютера. /Лек/	4	2	ОПК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э2 Э3 Э4	
2.2	Изучение протоколов Ethernet, IP и TCP. Ручная настройка сетевых параметров компьютера (сетевой уровень стека TCP/IP). Формирование запросов в поисковой системе Yandex с помощью фильтров расширенного поиска. /Лаб/	4	2	ОПК-7.2 ОПК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.6 Э2 Э3 Э4 Э7 Э8 Э9	

2.3	Работа с источниками по темам: "Автоматическая настройка параметров сети", "Ручная настройка параметров Ethernet-сети", "Основы протокола IPv6", "Адреса IPv6", "Передача данных в локальной вычислительной сети, протоколы ARP и NDP", "Протокол управляющих сообщений интернета (ICMP)", "Управление IPадресами и сетевые настройки в протоколе IPv4", "Настройка адресов и сетевых параметров интерфейсов IPv6", "Протокол RIP", "Протокол OSPF", "Выбор оборудования и настройка Wi-Fi -сетей на ПК", "Дистанционно-векторный протокол маршрутизации RIP", "Протокол маршрутизации по состоянию канала OSPF", "Транспортный уровень - протокол TCP", Технологии коммутации", "Протоколы канального уровня", "Методы коммутации", "Bluetooth, 3G, 4G, WiMax и WI-FI". /Ср/	4	36	ОПК-5.1	Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Э3 Э4	
2.4	Протоколы и технологии прикладного уровня стека TCP/IP. /Лек/	4	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.5	
2.5	Изучение протоколов DNS и HTTP. Ручная настройка сетевых параметров компьютера (прикладной уровень стека TCP/IP). Формирование запросов в поисковой системе Google с помощью расширенных операторов поиска. /Лаб/	4	2	ОПК-7.2 ОПК-5.1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э5 Э7 Э8 Э9	
2.6	Работа с источниками по темам: "Протокол HTTP", "Система доменных имен", "Протокол удаленного вызова процедур", "Протокол терминала", "Протокол передачи гипертекстовых данных", "Протокол передачи файлов FTP", "Настройка интернет-соединений", "Протоколы Telnet, FTP, SMTP, NFS", "Служба передачи файлов FTP". /Ср/	4	21	ОПК-5.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э3	
<b>Раздел 3. Сетевые информационные технологии и прикладное программное обеспечение, функционирующее на их основе</b>						
3.1	Сетевые информационные технологии, использующие протоколы стека TCP/IP. Прикладное программное обеспечение для организации работы с помощью компьютерной сети: Обзор функций, особенности установки и настройки. /Лек/	4	2	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.5Л3.7 Л3.8 Э3 Э4 Э10 Э11	
3.2	Сравнительный анализ и выбор сервиса для проведения видеоконференции. Установка и настройка интернет-браузера и клиента электронной почты. /Лаб/	4	2	ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.2 Л1.3Л2.5Л3.7 Л3.8 Э3 Э4 Э10 Э11	
3.3	Работа с источниками по темам: "Облачные вычисления", "FTP-передача файлов", "Электронная коммерция", "Основные сервисы сети Интернет", "Служба электронной почты", "Интернет", "Всемирная паутина", "Гипертекстовая система WWW", "Электронная почта", "Видеоконференция", "Сетевые новости", "Мессенджеры". /Ср/	4	24	ОПК-2.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.5 Э3	

3.4	/Контр.раб./	4	0			
3.5	Экзамен /Экзамен/	4	9	ОПК-7.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	Вопросы и практическое задание к экзамену. Письменный опрос

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Чекмарев Ю. В.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Саратов: Профобразование, 2019, электронный ресурс	1
Л1.2	Виноградов Г. П., Фомина Е. Е., Кошкина Г. В.	Компьютерные сети. Работа в сети Интернет: учебное пособие	Тверь: ТвГТУ, 2022, электронный ресурс	1
Л1.3	Гельбух С. С.	Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022, электронный ресурс	1
Л1.4	Смирнова, Е. В., Баскаков, И. В., Пролетарский, А. В., Федотов, Р. А.	Построение коммутируемых компьютерных сетей: учебное пособие	Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024, электронный ресурс	1
Л1.5	Заика, А. А.	Локальные сети и интернет: учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, электронный ресурс	1
Л1.6	Дибров М. В.	Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

Л2.1	Кузин Д. А.	Сети электронно-вычислительных машин: учебное пособие [для студентов направлений подготовки 230100 "Информатика и вычислительная техника", 230400 "Информационные системы и технологии" и 220400 "Управление в технических системах"]	Сургут: Дефис, 2013	10
Л2.2	Зензин А. С.	Информационные и телекоммуникационные сети: Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011, электронный ресурс	1
Л2.3	Скворцова Т. И.	Компьютерные коммуникации и сети: учебно-методическое пособие	Москва: РТУ МИРЭА, 2020, электронный ресурс	1
Л2.4	Борисов С. П.	Компьютерные сети. Анализ и диагностика. Часть 1: Учебное пособие	Москва: РТУ МИРЭА, 2021, электронный ресурс	1
Л2.5	Липанова И. А., Андреанова Е. Е.	Информационные технологии. Работа в глобальных компьютерных сетях: учебное пособие	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019, электронный ресурс	1

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Кузин Д. А.	Сети электронно-вычислительных машин: лабораторный практикум	Сургут: [б. и.], 2013, электронный ресурс	1
Л3.2	Зиангирова Л. Ф.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебно -методическое пособие	Саратов: Вузовское образование, 2015, электронный ресурс	1
Л3.3	Долозов Н. Л.	Компьютерные сети: Учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013, электронный ресурс	1
Л3.4	Алексеев В. А.	Коммутируемые локальные сети Ethernet: Методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Сети ЭВМ и телекоммуникации»	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2010, электронный ресурс	1
Л3.5	Алексеев В. А.	Беспроводные локальные сети IEEE 802.11 Wi-Fi: Методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Сети ЭВМ и телекоммуникации»	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012, электронный ресурс	1
Л3.6	Хованская Т. В., Илясова А. Ю., Подгорная И. А.	Информатика: методические рекомендации по выполнению практических работ: учебно-методическое пособие	Волгоград: ВГАФК, 2017, электронный ресурс	1
Л3.7	Асадуллин Р. М., Сергиенко И. В., Сергиенко Е. Б., Крымова М. А., Тангатаров Р. Р.	Реализация цифровых и интернет-технологий в профессиональной деятельности сельского учителя: учебно-методическое пособие	Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2021, электронный ресурс	1

ЛЗ.8	Куприянов Д. В.	Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1
------	-----------------	---	---	---

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Основы сетей передачи данных. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/1/1/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/1/1/info</a> , свободный – Загл. с экрана.
Э2	Основы локальных сетей. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/57/57/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/57/57/info</a> , свободный – Загл. с экрана.
Э3	Локальные сети и интернет. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/509/365/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/509/365/info</a> , свободный – Загл. с экрана.
Э4	Компьютерные сети. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: <a href="http://www.intuit.ru/studies/courses/3688/930/info">http://www.intuit.ru/studies/courses/3688/930/info</a> , свободный – Загл. с экрана.
Э5	ГОСТ Р ИСО/МЭК 7498-1-99. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: <a href="http://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-mek-7498-1-99">http://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-mek-7498-1-99</a> , свободный – Загл. с экрана.
Э6	Каталог стандартов. 35.110: Организация сети. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: <a href="http://www.iso.org/iso/ru/home/store/catalogue_ics/catalogue_ics_browse.htm">http://www.iso.org/iso/ru/home/store/catalogue_ics/catalogue_ics_browse.htm</a> , свободный – Загл. с экрана.
Э7	Журнал Код. Ищем в Яндексе правильно. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: <a href="https://thecode.media/yandex-ops/">https://thecode.media/yandex-ops/</a> , свободный – Загл. с экрана.
Э8	Блоги iXBT.com. Как правильно гуглить? Практические советы по правильным запросам к поисковой системе. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: <a href="https://www.ixbt.com/live/sw/kak-pravilno-guglit-prakticheskie-sovety-po-pravilnym-zaprosam-k-poiskovoy-sisteme.html">https://www.ixbt.com/live/sw/kak-pravilno-guglit-prakticheskie-sovety-po-pravilnym-zaprosam-k-poiskovoy-sisteme.html</a> , свободный – Загл. с экрана.
Э9	Дгид. Информационный портал про интернет маркетинг. Хитрости работы с Яндексом и Google - языки поисковых запросов. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: <a href="https://info.webdius.ru/blog/yazyki_poiskovyh_zaprosov_yandeksom_i_google/">https://info.webdius.ru/blog/yazyki_poiskovyh_zaprosov_yandeksom_i_google/</a> , свободный – Загл. с экрана.
Э10	19 лучших программ для видеоконференцсвязи на 2024 год. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: <a href="https://trueconf.ru/blog/reviews/15-luchshih-programm-dlya-videokonferenczsvyazi-na-2021-god.html?utm_source=yandex.ru&amp;utm_medium=organic&amp;utm_campaign=yandex.ru&amp;utm_referrer=yandex.ru">https://trueconf.ru/blog/reviews/15-luchshih-programm-dlya-videokonferenczsvyazi-na-2021-god.html?utm_source=yandex.ru&amp;utm_medium=organic&amp;utm_campaign=yandex.ru&amp;utm_referrer=yandex.ru</a>
Э11	10 лучших программ для видеоконференций в 2024 году. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: <a href="https://www.kp.ru/expert/elektronika/luchshie-programmy-dlya-videokonferentsij/">https://www.kp.ru/expert/elektronika/luchshie-programmy-dlya-videokonferentsij/</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows
6.3.1.2	Пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.1.3	Интернет-браузер

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
6.3.2.2	Информационно-правовой портал «Гарант» - <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
7.2	Локальная вычислительная сеть с доступом в Интернет.