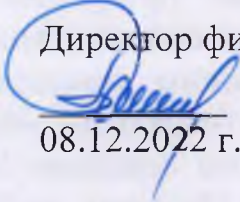


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Запорожский Александр Юрьевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 08.12.2022 11:14  
Уникальный электронный ключ:  
23a796eca5931c5978180a1165abc9a9d90f6d8



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА  
**НАХОДКИНСКИЙ ФИЛИАЛ**  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА  
Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО»  
**(Находкинский филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского)**  
СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала  
  
А.Ю. Запорожский  
08.12.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СМК-РПД-8.3-7/3/4-26.39-2022**

**ОПЦ.11 Компьютерные сети**  
(наименование дисциплины)

Трудоемкость в часах: 70

Образовательная программа 09.02.07 Информационные системы и программирование»  
(шифр и наименование специальности)

Разработана в соответствии с учебным планом направления подготовки  
(специальности) 09.02.07 Информационные системы и программирование»  
(шифр по ОККО и наименование)

Учебный план одобрен на заседании Ученого совета, протокол от 19.12.2022 г.,  
№ 6, утвержден ректором.

Рабочая программа одобрена на заседании цикловой методической комиссии  
(ЦМК) протокол от 07.12.2022 г. № 4

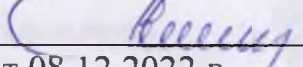
Председатель ЦМК  Е.С. Рабцун  
(подпись)

Разработал(и) Е.С. Рабцун, преподаватель  
(И.О. Фамилия, степень, звание, должность)

г. Находка

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора филиала по  
УПР

 А.В. Смехова  
от 08.12.2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные сети» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (ред. от 01.09.2022).

**Организация-разработчик:** Находкинский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

**Рецензент(ы):** Неделькина И. В., программист, ООО «ТРФ-Юнайтед»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Компьютерные сети

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные сети» является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Начало подготовки ООП по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» 2023 г.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:** входит в профессиональную подготовку, общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1 - организовывать и конфигурировать компьютерные сети;

У2 - строить и анализировать модели компьютерных сетей;

У3 - эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;

У4 - выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;

У5 - работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);

У6 - устанавливать и настраивать параметры протоколов;

У7 - обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;

**знать:**

З1 - основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;

З2 - аппаратные компоненты компьютерных сетей;

З3 - принципы пакетной передачи данных;

З4 - понятие сетевой модели;

З5 - сетевую модель OSI и другие сетевые модели;

З6 - протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;

З7 - адресацию в сетях, организацию межсетевых взаимодействий.

В ходе освоения дисциплины реализуются следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

объем учебной нагрузки обучающегося 70 часов (за счет часов вариативной части для расширения основных видов деятельности и углубления подготовки обучающегося, а также реализации региональной составляющей) включая: всего с преподавателем 60 часов, 6 часов на аттестацию, самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем учебной нагрузки (всего)</b>	<b>70</b>
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<i>Всего с преподавателем</i>	60
в том числе:	
лекции, уроки	34
практические занятия	24
консультации	2
<b>Аттестация:</b>	
итоговая в форме экзамена в 5 семестре	6

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерные сети»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Тема 1.</b> Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала	<b>10</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.5. ПК 7.1.
	<i>Понятие компьютерной сети</i> (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). <i>Классификация компьютерных сетей</i> по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. <i>Классификация сетей</i> по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. <i>Классификация сетей</i> по топологии.	4	
	Методы доступа к среде передачи данных. <i>Классификация методов доступа</i> . Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. <i>Маркерные методы доступа</i> .	2	
	<i>Сетевые модели</i> . Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. <i>Взаимодействие уровней</i> . Интерфейс. <i>Функции уровней модели OSI</i> . Модель TCP/IP.	2	
<b>Тема 2.</b> Аппаратные	Содержание учебного материала	<b>14</b>	ОК 01. ОК 02.
	<i>Физические среды передачи данных</i> . Типы	4	

компоненты компьютерных сетей.	кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных.		ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.5. ПК 7.1.
	<i>Коммуникационное оборудование сетей.</i> Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	4	
	Практические занятия	6	
<b>Тема 3.</b> Передача данных по сети.	Содержание учебного материала	<b>24</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 6.1. ПК 6.5. ПК 7.1.
	<i>Теоретические основы передачи данных.</i> Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	2	
	<i>Протоколы и стеки протоколов.</i> Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.	4	
	<i>Типы адресов стека TCP/IP.</i> Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.	4	
	Практические занятия	14	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
<b>Тема 4.</b> Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала	<b>12</b>	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	4	

	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевое взаимодействия.	4	ПК 6.1. ПК 6.5. ПК 7.1.
	Практические занятия	4	
<b>Примерный перечень практических занятий:</b> Построение схемы компьютерной сети Монтаж кабельных сред технологий Ethernet Построение одноранговой сети Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP Решение проблем с TCP/IP Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети Настройка удаленного доступа к компьютеру			
<b>Консультации</b>		2	
<b>Аттестация</b>	экзамен в 5 семестре	6	
		<b>Всего:</b>	<b>70</b>



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенной.

Автоматизированные рабочие места обучающихся: DualCore Intel Core i3-4170, ОЗУ 8 ГБ DDR3-1600 DDR3 SDRAM, 500 GB HDD (12 шт).

Автоматизированное рабочее место преподавателя: принтер HP Laser Jet P1102, МФУ HP laser Jet 100 color MFP M175a, проектор viewsonic, экран, маркерная доска. На ПК установлена лицензионная ОС Windows 10 Home.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

*Основные источники:*

1. Виснадул Б.Д., Чумаченко П.Ю., Лупин С.А., Сидоров СВ. Основы компьютерных сетей: учеб. пособие для СПО / Под ред. Гагариной Л.Г. – М.: Инфра-М, Форум, 2012. – 272 с.

2. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2016. /ЭУ<sup>1</sup>

3. Новожилов Е.О. Компьютерные сети. –М.: ОИЦ «Академия» 2013.

*Дополнительные источники:*

1. Ватаманюк А.И. Создание, обслуживание и администрирование сетей на 100% - 2010 г. /ЭУ

2. Олифер, В.Г. Сетевые операционные системы: учеб. для вузов / В.Г. Олифер. -СПб.: Питер, 2010. - 669с. /ЭУ

3. Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. - М.: Финансы и статистика, 2014. -512с.

*Интернет-ресурсы:*

1. <http://www.intuit.ru/department/security/networksec2/>
2. [www.agtu.ru/ekologicheskie\\_osnovy](http://www.agtu.ru/ekologicheskie_osnovy)
3. [www.sparta.edusite.ru](http://www.sparta.edusite.ru)
4. [www.stavsu.ru/content/dept\\_files](http://www.stavsu.ru/content/dept_files)
5. Электронно – библиотечная система «Издательства Лань». Сайт <http://e.Lanbook.com>, [elsky@lanbook.ru](mailto:elsky@lanbook.ru)

---

<sup>1</sup> ЭУ – электронный учебник

СМК-РПД-8.3-7/3/4-26.39-2022	Находкинский филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского	стр. 10 из 12
C://ООП/Информационные системы и программирование/РПД ОПЦ.11 Компьютерные сети.doc		

6. Электронно – библиотечная система. Научно – технический центр МГУ имени адмирала Г.И. Невельского. <http://www.old.msun.ru>

7. Электронно – библиотечная система. Университетская библиотека онлайн. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

8. Электронно - библиотечная система «Юрайт» - ООО «Электронное издательство Юрайт»: [www. Biblio-online.ru](http://www.Biblio-online.ru), [online.ru](http://online.ru), t-mail: [ebs@ urait.ru](mailto:ebs@urait.ru)

9. Электронно - библиотечная система. «IPRBooks». ООО «Ай Пи Эр Медиа»: <https://www.iprbookshop.ru>

10. Электронно-библиотечная система: [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

11. Электронное издательство ЮРАЙТ: [Электронный ресурс]. —Режим доступа: [http://biblio- online.ru/](http://biblio-online.ru/)



**Дополнения и изменения в рабочей программе  
на 2023/2024 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК) \_\_\_\_\_

протокол от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия