

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сафонов Евгений Николаевич
Должность: И. о. директора филиала
Дата подписания: 15.05.2026 15:13:57
Уникальный идентификатор документа:
b97de5ad51736824bb0b1cbfb8b89c3775d5aa20

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ДОМОДЕДОВО МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**
Филиал ФГАОУ ВО «РГГУ» в г. Домодедово

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Специальность:

09.02.11

Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация специалистов среднего звена:

Программист

УТВЕРЖДЕНА
Предметной цикловой комиссией
«Математических и общих
естественнонаучных дисциплин»
Протокол № 2 от 10 апреля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
ОП.07 «Компьютерные сети» по
специальности 09.02.11 Разработка и
управление программным
обеспечением составлена в соответствии
с требованиями Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования, утвержденного приказом
Министерства образования и науки
Российской Федерации от 24 февраля
2025 г., № 138.

Составитель: Колчин А.И. – преподаватель отделения СПО

Козлов В.Г. – к.п.н., преподаватель отделения СПО

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Компьютерные сети» по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 февраля 2025 года № 138, Примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденной приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-580/2025 от 13.10.2025, профессионального стандарта 06.035 «Разработчик WEB и мультимедийных приложений», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 г. № 44н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31.01.2017 г. № 45481).

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, реализуемой на базе основного общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные сети» является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Целью дисциплины является ознакомление студентов с организацией, принципами построения и функционирования современных компьютерных сетей.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование знаний теоретических и практических основ в области вычислительных сетей;
- научить подключать ПК к сетям, и работать в сетях;
- научить использовать аппаратные, программные и информационные ресурсы сетей;
- научить работать с сетевыми прикладными программами.

Дисциплина «Компьютерные сети» направлена на формирование следующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

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 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 3.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Личностные результаты
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 3.1	<p>Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</p> <p>Строить и анализировать модели компьютерных сетей;</p> <p>Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</p> <p>Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</p> <p>Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</p> <p>Устанавливать и настраивать параметры протоколов;</p> <p>Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</p>	<p>Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</p> <p>Аппаратные компоненты компьютерных сетей;</p> <p>Принципы пакетной передачи данных;</p> <p>Понятие сетевой модели;</p> <p>Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</p> <p>Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</p> <p>Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия</p>	<p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> <p>ЛР17 Планирующий и реализующий собственное профессиональное и личностное развитие, в том числе в использовании современных информационных технологий</p>

1.4. Количество часов на освоение дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 48 часов, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 48 часов; самостоятельная работа обучающегося 0 часов, промежуточная аттестация 0 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	48
в том числе:	
• лекции	33
• лабораторные занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося	0
Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой	0

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов всего	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Физические основы построения компьютерных сетей		16	
Тема 1.1. Физические основы построения компьютерных сетей	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Основные принципы построения компьютерных сетей. Основные понятия компьютерных сетей. История развития компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей, типы компьютерных сетей и систем коллективного пользования. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Программные компоненты компьютерной сети.</p> <p>2. Топологии компьютерных сетей. Понятие топологии и архитектуры компьютерной сети. Широковещательные топологии их базовые типы. Последовательные топологии их базовые типы. Моделирование топологии компьютерной сети.</p> <p>3. Линии связи и среды передачи данных. Структура и состав линий связи. Типы линий связи. Характеристики линий связи. Медные кабели (витая пара, коаксиальный кабель) и их характеристики. Оптический кабель и его характеристики. Радио-, спутниковые каналы и их характеристики. Соединители, разъемы.</p> <p>4. Структурированная кабельная система здания. Понятие структурированной кабельной системы. Аппаратные компоненты кабельной системы. Уровни структурированной кабельной системы. Понятие сети городка. Понятие вертикальной системы. Понятие горизонтальной системы.</p>	10	ОК 01, ОК 02, ОК.05, ОК 09, ПК 3.1
	Лабораторные занятия	6	
	<p>1. Построение схемы компьютерной сети</p> <p>2. Монтаж соединителей и разъемов на кабель UTP cat5e.</p> <p>3. Проектирование СКС компьютерной сети здания.</p> <p>4. Монтаж кабельной системы здания.</p>		

	Самостоятельная работа обучающихся Изучение конспекта лекций	0	
Раздел 2. Основы передачи данных в компьютерных сетях		10	
Тема 2.1. Передача данных в компьютерных сетях	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК.05, ОК 09, ПК 3.1
	1. Логическая модель передачи информации в сети. Понятие протокола. Понятие открытой системы. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Уровни модели взаимодействия открытых систем (OSI). 2. Принципы пакетной передачи данных. Понятие пакета (кадра) данных. Структура пакета данных. Принципы инкапсуляции пакетов. 3. Методы коммутации в компьютерных сетях. Понятие коммутации каналов связи. Способы организации каналов связи. Коммутация каналов; коммутация сообщений. Коммутация пакетов; смешанная коммутация. 4. Передача данных на физическом и канальном уровнях. Аналого-цифровой преобразователь. Амплитудная, частотная и фазовая модуляции. Протоколы модуляции, коррекции ошибок, сжатия данных. Технология ISDN. 5. Методы доступа к передающей среде. Понятия моноканала и передающей среды. Понятие коллизии, домена коллизий. Алгоритм доступа к передающей среде CSMA/CD CA. Понятие времени двойного оборота. Алгоритм распознавания коллизий. Алгоритм доступа к передающей среде TRMA. Алгоритм доступа к передающей среде TDMA. Алгоритм доступа к передающей среде FDMA WDMA.		
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение конспекта лекций		
Раздел 3. Базовые технологии ЛВС		22	
Тема 3.1. Базовые	Содержание учебного материала	12	

технологии ЛВС	<p>1. Группа стандартов IEEE 802.x. Структура группы стандартов IEEE802.x. Стандарт IEEE 802.2. Структуру кадра канального уровня. Структуру кадра LLC. Понятие MAC-адреса. Структуру MAC-адреса. Стандарт IEEE 802.3. Стандарт IEEE 802.5. Стандарт IEEE 802.11.</p> <p>2. Технологии Ethernet. Общая характеристика сетей Ethernet. История создания технологии. Форматы кадров Ethernet. Правила «5-4-3» и «4-хабов». Спецификации кабельной системы Ethernet. Спецификации кабельной системы Fast Ethernet. Особенности физического уровня в сетях Fast Ethernet. Коммутируемый Fast Ethernet. Спецификации кабельной системы Gigabit Ethernet. Особенности физического уровня в сетях Gigabit Ethernet. Активные аппаратные средства сетей Ethernet: сетевые карты, HUB- концентраторы, коммутаторы, маршрутизаторы, и др. Ограничения, накладываемые на сети Fast Gigabit Ethernet – «широковещательный шторм», «гигантские кадры», кадры «болтуны», кадры «карлики».</p> <p>3. Технологии беспроводных компьютерных сетей. Точка доступа. Технологии физической передачи данных в беспроводных сетях. Сети WiFi. Сети Radio Ethernet. Сети Bluetooth.</p>		ОК 01, ОК 02, ОК.05, ОК 09, ПК 3.1
	Лабораторные занятия	10	ОК 01, ОК 02, ОК.05, ОК 09, ПК 3.1
	<p>1. Установка сетевого адаптера и настройка его свойств.</p> <p>2. Создание сетевого подключения и исследование его свойств.</p> <p>3. Выбор аппаратных компонентов сети в соответствии с заданной топологией.</p>		
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
	Изучение конспекта лекций		
Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой		0	
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины Компьютерные сети обеспечивается специальными помещениями для проведения всех видов учебных занятий дисциплинарной подготовки, предусмотренных учебным планом.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в лаборатории, оснащенной оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

Оборудование лаборатории: посадочные места по количеству обучающихся, место преподавателя, наглядные пособия, персональные компьютеры.

Специальные помещения соответствуют санитарным и противопожарным нормам.

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Максимов Н.В. Компьютерные сети: учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 464 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-454-0. – Текст: электронный // ЭБС Znanium.com: [сайт]. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189333>

Дополнительная литература

1. Ковган Н.М. Компьютерные сети: учебное пособие / Н.М. Ковган. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 179 с. – ISBN 978-985-503-947-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/93384.html>

2. Кузин А.В. Компьютерные сети: учеб. пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 190 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-453-3. – Текст: электронный // ЭБС Znanium.com: [сайт]. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/983172>

3. Лисьев Г.А. Программное обеспечение компьютерных сетей и вебсерверов: учеб. пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 145 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014514-3. – Текст: электронный // ЭБС Znanium.com: [сайт]. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069176>

Интернет-ресурсы

1. <http://www.eios.dom-rsuh.ru> — электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) филиала РГГУ в г. Домодедово

2. <http://znanium.com> — Электронная библиотечная система.

3. <http://www.iprbookshop.ru> — Электронная библиотечная система

4. <https://www.urait.ru> — Электронная библиотечная система

5. <https://e.lanbook.com> — Электронная библиотечная система

6. <https://habr.com/ru/feed/> - Популярная русскоязычная IT-платформа, где публикуются статьи, блоги и обсуждения по темам программирования, разработки ПО, администрирования и других технических направлений.

7. <https://docs.cntd.ru/> - Бесплатная база данных стандартов ГОСТ, полезных при разработке программного обеспечения и информационных систем.

8. <https://disk.yandex.ru/> - Яндекс Диск — облачный сервис, принадлежащий компании Яндекс, позволяющий пользователям хранить свои данные на серверах в «облаке» и передавать их другим пользователям в Интернете. Основное назначение сервиса — синхронизация файлов между различными устройствами

Состав программного обеспечения (ПО)

№	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Windows server 2012	https://www.microsoft.com	Лицензионное
2	Microsoft office 2010/2013	https://www.microsoft.com	Лицензионное
3	КОМПАС-3D LT	https://kompas.ru/kompas-3d-lt/about/	Свободно распространяемое
4	GIMP	https://www.gimp.org/	Свободно распространяемое
5	Notepad++	https://notepad-plus-plus.org/	Свободно распространяемое
6	PDF24 Creator	https://www.pdf24.org/ru/	Свободно распространяемое
7	app.diagrams.net	https://app.diagrams.net/	Свободно распространяемое
8	Geany (with Python 3.12)	https://geany.org/ https://www.python.org/	Свободно распространяемое
9	Visual Paradigm Community Edition	https://www.visual-paradigm.com/editions/community/	Свободно распространяемое
10	Яндекс Телемост	https://telemost.yandex.ru/	Свободно распространяемое
11	КонсультантПлюс	https://www.consultant.ru/	Лицензионное

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

3.3. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, предусмотрено создание адаптированных фондов оценочных средств, для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, позволяющих оценить достижение ими запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может устанавливаться с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) При необходимости им может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на экзамене.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
<ul style="list-style-type: none">– организовывать и конфигурировать компьютерные сети;– строить и анализировать модели компьютерных сетей;<ul style="list-style-type: none">– эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;– проектировать компьютерные сети;– выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;<ul style="list-style-type: none">– работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);– устанавливать и настраивать параметры протоколов;<ul style="list-style-type: none">– проверять правильность передачи данных;– обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- Проверочные работы- Лабораторные работы <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none">- Экзамен
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
<ul style="list-style-type: none">– основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;– основные принципы построения компьютерных сетей и линий передачи данных;<ul style="list-style-type: none">– среды передачи данных;– аппаратные компоненты компьютерных сетей;– принципы пакетной передачи данных;– понятие сетевой модели;– сетевую модель OSI и другие сетевые модели;– протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;– адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- Проверочные работы- Лабораторные работы <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none">- Экзамен