

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Казанский национальный исследовательский технологический**  
**университет»**  
**КАЗАНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**  
**(ФГБОУ ВО "КНИТУ" КТК)**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Зам. директора по УР**

**Р.А. Газизов**

**«28» марта 2026 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 Компьютерные сети**

*(индекс, название учебной дисциплины)*

**по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**  
*(цифр, специальность)*

Казань, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 г. № 138.

Составитель (ли): \_\_\_\_\_

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением КТК ФГБОУ ВО "КНИТУ", Протокол № 7 от «27» марта 2026 г.

Председатель ПЦК/ З.Н. Гатятуллина  
(ФИО)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....</b>	<b>4</b>
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2. Тематический план и содержание предмета .....</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3.1. Материально-техническое обеспечение .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3.2. Учебно-методическое обеспечение .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>Ошибка!</b>
<b>Закладка не определена.</b>	

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.07 Компьютерные сети

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Компьютерные сети» - формирование у обучающихся системного понимания принципов организации и функционирования компьютерных сетей, развитие навыков анализа сетевых архитектур, протоколов и технологий передачи данных, а также критического мышления, необходимых для эффективной профессиональной деятельности в области проектирования, администрирования и защиты сетевой инфраструктуры.

Дисциплина «Компьютерные сети» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Код ОК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"><li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li><li>– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li><li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li><li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li><li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li><li>– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li><li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li><li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах</li><li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li></ul>
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"><li>– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li><li>– приемы структурирования</li></ul>

	<p>информации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>– использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> <li>– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<p>информации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формат оформления результатов поиска информации</li> <li>– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</li> <li>– программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>
ОК.05	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>– проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила оформления документов</li> <li>– правила построения устных сообщений</li> <li>– особенности социального и культурного контекста</li> </ul>
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> <li>– особенности произношения</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>
ПК.3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему;</li> <li>– определять требования и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему;</li> </ul>

	<p>функциональность информационной системы на основе собранных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации;</li> <li>– проводить анкетирование;</li> <li>– проводить интервьюирование</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– возможности типовой ИС;</li> <li>– предметную область автоматизации;</li> <li>– инструменты и методы выявления требований;</li> <li>– технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;</li> <li>– архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем;</li> <li>– коммуникационное оборудование;</li> <li>– сетевые протоколы;</li> <li>– основы современных операционных систем;</li> <li>– основы современных систем управления базами данных;</li> <li>– устройство и функционирование современных ИС;</li> <li>– современные стандарты информационного взаимодействия систем;</li> <li>– программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;</li> <li>– системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников;</li> <li>– отраслевую нормативную техническую документацию;</li> <li>– источники информации, необходимой для профессиональной деятельности;</li> <li>– современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности;</li> <li>– основы бухгалтерского учета и отчетности организаций;</li> <li>– основы налогового законодательства российской Федерации;</li> <li>– культуру речи;</li> </ul>
--	--	--

		–правила деловой переписки
--	--	----------------------------

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>66</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>40</b>
теоретические занятия	<b>24</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретические основы компьютерных сетей</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1. Основы построения компьютерных сетей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и область применения компьютерных сетей. Классификация сетей. Топологии локальных сетей. Архитектуры «клиент — сервер» и одноранговые сети. Сетевые модели OSI и TCP/IP. Среды передачи данных. Основные виды сетевого оборудования и их назначение.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	1. Анализ топологий компьютерных сетей	2	
	2. Построение структурной схемы локальной сети	2	
	3. Подбор сетевого оборудования для локальной сети	2	
	4. Определение характеристик среды передачи данных	2	
	5. Сопоставление уровней моделей OSI и TCP/IP	2	
6. Идентификация сетевых устройств и интерфейсов	2		
<b>Раздел 2. Адресация, протоколы и сетевые службы</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 2.1. Протоколы передачи данных и IP-адресация</b>	<b>Содержание учебного материала</b> MAC- и IP-адресация. IPv4 и IPv6. Маска подсети и принцип деления сети на подсети. Основные протоколы сетевого и транспортного уровней. Сетевые службы DHCP, DNS, NAT. Утилиты проверки сетевого взаимодействия и анализа параметров подключения.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>	
	1. Определение IP-адресов и масок подсетей	2	
	2. Расчет подсетей IPv4	2	
	3. Настройка параметров TCP/IP на рабочей станции	2	

	4. Проверка сетевого взаимодействия с помощью ping, tracert, ipconfig	2	
	5. Анализ работы протоколов и сетевых служб	2	
	6. Настройка DHCP и DNS в учебной среде	2	
<b>Раздел 3. Администрирование и защита компьютерных сетей</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 3.1. Администрирование и обеспечение безопасности компьютерных сетей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Базовые задачи администрирования компьютерных сетей. Настройка коммутаторов, маршрутизаторов и беспроводных точек доступа. Организация совместного доступа к сетевым ресурсам. Диагностика и устранение типовых неисправностей. Основные меры защиты компьютерных сетей и разграничение доступа. Резервное копирование конфигураций сетевого оборудования.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1
	В том числе практических занятий	<b>16</b>	
	1. Базовая настройка коммутатора	2	
	2. Базовая настройка маршрутизатора	2	
	3. Настройка беспроводной сети	2	
	4. Организация общего доступа к сетевым ресурсам	2	
	5. Сегментация сети и базовая настройка VLAN	2	
	6. Диагностика и устранение сетевых неисправностей	2	
	7. Настройка правил безопасности и разграничения доступа	2	
8. Резервное копирование конфигурации сетевых устройств	2		
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>66</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета компьютерных сетей.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, с доступом к сети

Интернет;

- коммутаторы, маршрутизаторы, точки беспроводного доступа;
- кабельная система и расходные материалы для монтажа линий связи (витая пара, коннекторы RJ-45, патч-корды, тестер кабеля, кримпер);
- мультимедийное оборудование и программное обеспечение для моделирования и администрирования компьютерных сетей.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

1. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-021612-6. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=472177>

2. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Кузин, Д. А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-021609-6. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=472955>

3. Баринов, В. В. Компьютерные сети : учебник / В. В. Баринов, И. В. Баринов, А. В. Пролетарский, А. Н. Пылькин. — 8-е изд., стер. — Москва : Издательский центр «Академия», 2026. — 192 с. — ISBN 978-5-0054-4453-0.

4. Алексахин, А. Н. Компьютерные сети : учебное пособие / А. Н. Алексахин, С. А. Алексахина, А. В. Батищев [и др.] ; под редакцией А. М. Нечаева. — Москва : Университет «Синергия», 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-4257-0558-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/156712>

5. Винокуров, И. В. Компьютерные сети и телекоммуникации : учебное пособие для СПО / составитель И. В. Винокуров. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 103 с. — ISBN 978-5-4488-1445-7, 978-5-4497-1445-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/115695>

6. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О. В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-015447-3. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=477581>

7. Руденков, Н. А. Технологии защиты информации в компьютерных сетях : учебное пособие / Н. А. Руденков, А. В. Пролетарский, Е. В. Смирнова, А. М. Суоров. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — ISBN 978-5-4497-0931-8. — Текст : электронный. — URL: <https://profspo.ru/books/146404>

### **3.2.1. Дополнительные источники**

1. Cisco Networking Academy — <https://www.netacad.com/>
2. Cisco Packet Tracer Resources — <https://www.netacad.com/resources/lab/cisco-packet-tracer-resources>