

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Нижнекамский индустриальный техникум»



О.О. Щербаков
«29» 06 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Компьютерные сети

09.02.11. Разработка и управление программным обеспечением

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения – 3 года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Нижнекамск, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11. Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 г. № 138 (зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 31.03.2025 рег. № 81696);

с учётом:

- Локального акта от 30.01. 2026 г. «Положение о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных дисциплин в государственном автономном профессиональном образовательном учреждении «Нижекамский индустриальный техникум».

Обсуждена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии общеобразовательных и социально-экономических дисциплин

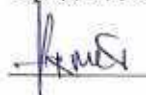
Разработала преподаватель:

 Р.И.Имамов

Протокол № 18

«10» 06 2026 г.

Председатель ПЦК

 М.П.Ахметянова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные сети

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.07 Компьютерные сети» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 09.02.11. Разработка и управление программным обеспечением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (далее - ОК) ОК 01, ОК 02, ОК 09 и профессиональных компетенций (далее - ПК) ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.8.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель дисциплины ОП.07 Компьютерные сети: формирование у студентов фундаментальных знаний, навыков и практической компетенции в области алгоритмизации и разработки алгоритмов для решения разнообразных задач.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Формируемые компетенции	Результаты освоения дисциплины	
	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ПК 2.1 Разрабатывать модули программного обеспечения	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части при сборе и обработке информации различного типа; – организовывать хранение информации разного типа; – использовать информацию различного типа в профессиональном контексте; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – определять алгоритм анализа каналов (источников) получения информации; – анализировать источники информации для составления документации;	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные понятия информационной среды; – знать этические аспекты работы с информацией; – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – алгоритмы решения задач; – алгоритмы проверки информации;
ОК 02. Использовать современные средства	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

Результаты освоения дисциплины		
Формируемые компетенции	Умения	Знания
поиска, анализа и интерпретации информации, информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2 Разрабатывать модули программного обеспечения	информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления ее возможности модернизации.	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения правил чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины (всего),	82
из них:	
Теоретическое обучение	48
Лабораторные работы	0
Практические занятия	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	<i>40</i>
Контрольные работы	0
Курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося¹	0
Консультация	2
Промежуточная аттестация	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

¹ В случае отсутствия какого-нибудь вида учебной работы, в столбце «Объем в часах» указывается 0.

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад. часов, в т.ч. в форме практической подготовки	Уровень освоения содержания ²	Коды компетенций, формируемых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1 Компьютерные сети				
Тема 1.1. Общие сведения о компьютерных сетях	Содержание учебного материала	8		
	Основные понятия компьютерных сетей. Определение компьютерной сети. Ключевые понятия (термины). Модели взаимодействия	4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.8
	Основные компоненты и классификация компьютерных сетей. Основные компоненты компьютерных сетей. Активное оборудование. Пассивное оборудование. Программное обеспечение. Классификация компьютерных сетей	4	2	
Тема 1.2. Сетевые модели и протоколы	Содержание учебного материала	18		
	Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Функции уровней модели.	4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.8
	Модель TCP/IP. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Функции уровней модели	2	2	
	Протоколы и стеки протоколов. Назначение каждого протокола <i>(Практическая подготовка – 2ч.)</i>	2	2	
	Практические занятия	10		
	Настройка адресации и маршрутизации	2	3	
	Обмен данными с использованием TCP и UDP	2		
Тема 1.3. Среда передачи данных	Настройка VLAN	2		
	Настройка DHCP	2		
	Настройка DNS	2		
	<i>(Практическая подготовка – 10 ч.)</i>			
	Содержание учебного материала	12		
	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики	4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.3.
	Технологии беспроводных локальных сетей			
	Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов	4	2	

Тема 1.4. Аппаратное обеспечение компьютерных сетей	доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA <i>(Практическая подготовка – 2ч.)</i>				ПК 3.8
	Практические занятия				
	Обжим кабеля	4			
	Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA <i>(Практическая подготовка – 4 ч.)</i>	2 2	3		
	Содержание учебного материала	14			
Тема 1.5. Безопасность компьютерных сетей	Оборудование компьютерных сетей. Коммутаторы, мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры	4	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.8
	Сетевые адаптеры. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров <i>(Практическая подготовка – 2ч.)</i>	4	2		
	Практические занятия	6			
	Настройка сетевых адаптеров	2	3		
	Организация межсетевого взаимодействия	2			
Тема 1.6. Сетевые архитектуры	Настройка веб-сервера <i>(Практическая подготовка – 6ч.)</i>	2			ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.8
	Содержание учебного материала	16			
	Основы безопасности сетей. Безопасная передача данных в сети	4	2		
	Сетевая политика безопасности. Безопасность сетевых протоколов <i>(Практическая подготовка – 2ч.)</i>	4	2		
	Практические занятия	8			
Тема 1.6. Сетевые архитектуры	Разработка политики сетевой безопасности. Определение прав и правил доступа к сети.	2	3		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.8
	Сбор и анализ сетевого трафика	2			
	Настройка HTTPS	2			
	Настройка VPN-туннеля <i>(Практическая подготовка – 8ч.)</i>	2			
	Содержание учебного материала	10			
Тема 1.6. Сетевые архитектуры	Принципы построения компьютерных сетей. Иерархичность и модульность. Принцип коммутации пакетов. Принципы адресации и именования. Принципы маршрутизации. Принцип сквозной доставки.	4	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.8
	Технологии глобальных сетей. Что такое глобальная сеть. Физические каналы WAN. Технологии и протоколы WAN. Способы подключения к WAN. Услуги глобальных сетей для организаций. Качество обслуживания (QoS) в WAN.	4	2		
	<i>(Практическая подготовка – 2ч.)</i>				

	Практические занятия	2		
	Построение компьютерной сети (Практическая подготовка – 2ч.)	2	3	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2		
Всего часов:		34		

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный необходимым оборудованием.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- измерительные приборы (линейка, штангенциркуль, микрометр);
- мультимедийный проектор;
- экран;
- локальная сеть с выходом в Интернет.

Условия проведения занятий:

Занятия проводятся в специализированном кабинете. При организации учебных занятий в целях реализации компетентностного подхода должны применяться активные и интерактивные формы и методы обучения (деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций и т.п.), средства повышения мотивации к обучению.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные печатные издания:

1. Акмаров, П. Б. Компьютерные сети. Лабораторный практикум / П. Б. Акмаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-507-48068-5. — Текст : электронный

2. Воробьев, С. П. Компьютерные сети и сетевая безопасность : учебное пособие / С. П. Воробьев, С. Н. Широбокова, Р. К. Литвяк. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-9997-0805-2.

—
Текст : электронный

3. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ :

ИНФРА-М, 2025. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст: электронный.

4. Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 460 с. - ISBN 978-5-9729-0962-9. - Текст : электронный

3.2.3. Дополнительные источники:

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и (или) профессиональных компетенций	Раздел/Тема	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:			
номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства их информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ПК 3.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Раздел I Темы 1.1-1.2	- оценка устного опроса; - анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме, лабораторных и практических работ, - наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения лабораторных и практических работ; - проверка и оценка самостоятельных работ, выполненных обучающимися - демонстрация навыка самоконтроля
-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории развития и профессионального самообразования -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 3.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в	Раздел I Темы 1.3-1.4	- оценка устного опроса; - анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме, лабораторных и практических работ, - наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения лабораторных и практических работ; - проверка и оценка самостоятельных работ, выполненных обучающимися - демонстрация навыка самоконтроля

Результаты обучения (знания, умения)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и (или) профессиональных компетенций	Раздел/Тема	Формы и методы оценки
-правила разработки презентации -основные этапы разработки и реализации проекта	соответствии с техническим заданием.		
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Раздел I Темы 1.5-1.6	- оценка устного опроса; - анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме, лабораторных и практических работ, - наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения лабораторных и практических работ; - проверка и оценка самостоятельных работ, выполненных обучающимися - демонстрация навыка самоконтроля
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:			
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ПК 3.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Раздел I Темы 1.1-1.2	Текущий контроль: - выполнение самостоятельной работы. - оценка выполненных электронных презентаций.
определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	Раздел I Темы 1.3-1.4	Текущий контроль: - оценка подготовленных рефератов, докладов, сообщений;

Результаты обучения (знания, умения)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и (или) профессиональных компетенций	Раздел/Тема	Формы и методы оценки
источники информации	информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 3.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.		- оценивание правильности решения ситуационных задач с использованием справочной и технической документации
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Раздел I Темы 1.5-1.6	- оценка устного опроса; - анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме, лабораторных и практических работ, - наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения лабораторных и практических работ; - проверка и оценка самостоятельных работ, выполненных обучающимися - демонстрация навыка самоконтроля