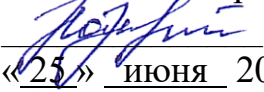


Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
**«Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Пермский финансово-экономический колледж
(Пермский филиал Финансового университета)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-
методической работе,

 Ю.А. Хакимова
«25» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»
(наименование дисциплины)

по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

Пермь-2026

Рабочая программа 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 Министерством образования и науки Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. № 138

Разработчик:

Тотьмянина Л.В., преподаватель, ВКК

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии информационных систем и программирования Пермского финансово-экономического колледжа – филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ»

Протокол от «25» июня 2026г. № 12

Председатель П(Ц)К


(подпись)

И.В. Галкин

(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины Компьютерные сети	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Материально – техническое обеспечение	10
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Компьютерные сети»: формирование представлений о принципах построения, функционирования и использования компьютерных сетей.

Дисциплина «ОП.07 Компьютерные сети» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

Рабочая программа учебной дисциплины обеспечивает формирование ключевых компетенций цифровой экономики: коммуникация и кооперация в цифровой среде, саморазвитие в условиях неопределенности, креативное мышление, управление информацией и данными, критическое мышление в цифровой среде.

Она обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности Разработка и управление программным обеспечением с применением сквозных информационных технологий в области разработки программного обеспечения организаций и предприятий в эпоху цифровой экономики 4.0.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения, в том числе с применением элементов дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья дистанционные образовательные технологии и электронное обучение предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.02	– определять задачи для поиска	– номенклатура информационных	-

	информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	источников, применяемых в профессиональной деятельности	
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	– правила оформления документов	-
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 3.1	– проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему – определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных – организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации	– коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – основы современных операционных систем – основы современных систем управления базами данных – устройство и функционирование современных ИС	– сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС – анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием – интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием – документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации

В соответствии с Профессиональным стандартом «Программист» для выполнения трудовой функции 3.1.1 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для

разработки программного кода с целью овладения профессиональной деятельности умениями для выполнения трудовых функций и соответствующими компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств» обучающийся должен:

уметь:

- использовать методы и приемы формализации поставленных задач;
- Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
- Использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов;
- Применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях;
- Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.

знать:

- Методы и приемы формализации поставленных задач;
- Языки формализации функциональных спецификаций;
- Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
- Нотации и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов
- Алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения

а также для выполнения трудовой функции 3.1.2 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных

уметь:

- Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода;
- Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.

знать:

- Методологии разработки компьютерного программного обеспечения;
- Технологии программирования;
- Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними.

3.1.4 Работа с системой управления версиями программного кода

уметь:

- Использовать выбранную систему управления версиями;
- Использовать вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода;
- Выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы управления версиями;
- Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.

знать:

- Возможности используемой системы управления версиями и вспомогательных инструментальных программных средств;
- Установленный регламент использования системы управления версиями;

3.1.5 Проверка и отладка программного кода

уметь:

- Выявлять ошибки в программном коде;
- Применять методы и приемы отладки программного кода;
- Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;

- Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
- Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
знать:
- Методы и приемы отладки программного кода;
- Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений;
- Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов;
- Современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
- Сообщения о состоянии аппаратных средств.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы учебной дисциплины, в том числе:	60
1.Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	36
а) занятия по дисциплине	36
- в том числе практические(лабораторные) занятия	20
б) промежуточная аттестация	14
2.Самостоятельная работа обучающихся	10

2.2. Содержание дисциплины Компьютерные сети

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов
Раздел 1. Компьютерные сети		46
Тема 1.1. Общие сведения о компьютерных сетях	Содержание учебного материала	
	Основные понятия компьютерных сетей. Основные компоненты компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Внеаудиторная работа с электронными ресурсами	
Тема 1.2. Сетевые модели и протоколы	Содержание учебного материала	
	Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Функции уровней модели	1
	Модель TCP/IP. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Функции уровней модели	2
	Протоколы и стеки протоколов. Назначение каждого протокола	1
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Расчет IP-адреса и маски подсети	2
	Тестирование сетевого подключения с помощью команд «ping», «tracert», «netstat»	2
	Настройка адресации и маршрутизации. Обмен данными с использованием TCP и UDP Настройка служб обмена файлами и протоколов электронной почты	2
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	Внеаудиторная работа с электронными ресурсами	
Тема 1.3. Среда передачи данных	Содержание учебного материала	
	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Технологии беспроводных локальных сетей	1
	Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSMA/CA	1
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Обжим кабеля	1
	Методы доступа CSMA/CD, CSMA/CA	1
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	Внеаудиторная работа с электронными ресурсами	
Тема 1.4. Аппаратное обеспечение компьютерных сетей	Содержание учебного материала	
	Оборудование компьютерных сетей. Коммутаторы, мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры	2
	Сетевые адаптеры. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Базовая настройка маршрутизатора. Настройка сетевых адаптеров	2
	Организация межсетевого взаимодействия. Настройка веб-сервера	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2

	Внеаудиторная работа с электронными ресурсами	
Тема 1.5. Безопасность компьютерных сетей	Содержание учебного материала	
	Основы безопасности сетей. Безопасная передача данных в сети	1
	Сетевая политика безопасности. Безопасность сетевых протоколов	1
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Разработка политики сетевой безопасности. Определение прав и правил доступа к сети.	2
	Сбор и анализ сетевого трафика	2
	Настройка HTTPS. Настройка VPN-туннеля	2
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Внеаудиторная работа с электронными ресурсами	2
Тема 1.6. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала	
	Принципы построения компьютерных сетей. Технологии глобальных сетей	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Построение компьютерной сети	2
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Внеаудиторная работа с электронными ресурсами	2
Промежуточная аттестация		14
Всего часов:		60

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально – техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение - лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенная оборудованием: парты – 18 шт., стулья – 50 шт., столы компьютерные – 13 шт., стол – 1 шт., кафедра – 1 шт., доска классная – 1 шт.

Техническими средствами обучения: автоматизированные рабочие места для 13 обучающихся (Процессор i5 2.8 Ghz, оперативная память 3Гб, монитор 19"), автоматизированное рабочее место преподавателя (21.5" Монитор Dell, Процессор Intel Core i3-8100, оперативная память 8 ГБ) 1 шт., системное и прикладное лицензионное ПО общего и профессионального назначения, в т.ч. справочно-правовые системы, электронные библиотечные системы, электронный читальный зал, многофункциональное устройство (МФУ) формата А4 - (сетевой); колонки, презентатор, проектор BENQ MX507, экран настенно-потолочный, маркерная доска, ЛВС, выход в Интернет

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд филиала имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основная литература

Печатные издания

1. Максимов, Н.В. Компьютерные сети: учебное пособие/ Н.В. Максимов, И.И. Попов. – 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование).

Электронные издания:

2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544930>.
3. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17558-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542346>.
4. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2111926>.
5. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2122501>.
6. 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. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2166198>.
7. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М,

2023. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014514-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1878635>.

8. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542157>.

В соответствии со ст. 43 Конституции Российской Федерации, 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 9 ред. от 29.07.2017), приказом Минобрнауки России от 09.11.2015 N 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», ГОСТа Р 57723-2017 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Системы электронно-библиотечные. Общие положения», ГОСТу 52872-2012 «Интернет ресурсы. Требования доступности для инвалидов по зрению» все предлагаемые электронные ресурсы максимально комфортны для чтения слабовидящими людьми. Масштабирование текста достигает 300 процентов. При изменении масштаба сохраняется возможность видеть всю страницу текста, не обрезая его.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -структуру плана для решения задач; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -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 с использованием цифровых средств	Знает: -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -структуру плана для решения задач; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -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 с использованием цифровых средств - особенности социального и культурного контекста; -правила оформления документов и построения устных сообщений - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; -основные общеупотребительные глаголы	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование)

особенности социального и культурного контекста; -правила оформления документов и построения устных сообщений 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 методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели; -технологии локальных сетей; -общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	(бытовая и профессиональная лексика); -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; -особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности стандарты и протоколы безопасности; -методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели; -технологии локальных сетей; -общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям Умеет -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять задачи для поиска информации;	
---	--	--

определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 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	-определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; -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; организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; работать с протоколами разных уровней; устанавливать и	
--	--	--

на знакомые или интересующие профессиональные темы организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; работать с протоколами разных уровней; устанавливать и настраивать параметры протоколов	настраивать параметры протоколов	
--	----------------------------------	--