

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для специальности:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2026

Екатеринбург
2025

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Е.А. Минина
« ____ » _____ 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для специальности:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2026

Екатеринбург
2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 года № 138.

Программу составила:

Белобородова Н.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией
Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

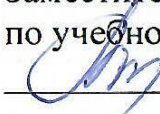
Протокол 3 от 27.11.25

Председатель цикловой комиссии

 О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе

 А.Н. Белякова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 года № 138.

Программу составила:

Белобородова Н.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Одобрено цикловой комиссией
Информационных технологий и АСУ
кафедры Информационных систем и
технологий.

Протокол _____ от _____

Председатель цикловой комиссии

_____ О.М. Ермоленко

Согласовано

Заместитель директора
по учебной работе

_____ А.Н. Белякова

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	стр. 4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	9
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

При организации процесса изучения дисциплины преподаватель создает образовательное пространство для формирования и развития у обучающихся общих и профессиональных компетенций:

1.2.1 Общие компетенции:

Код ОК	Наименование ОК
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

1.2.2 Профессиональные компетенции:

Код ПК	Наименование ПК
ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения.
ПК 3.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

1.2.3 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности.	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	

ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> -определять траектории профессионального развития и самообразования; -применять современную научную профессиональную терминологию; -оценивать жизнеспособность проектной идеи. 	<ul style="list-style-type: none"> -возможные траектории профессионального развития и самообразования; -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; -основные этапы разработки и реализации проекта. 	
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> -разрабатывать объекты баз данных (таблицы, индексы, ограничения); -оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности; -разрабатывать хранимые процедуры и триггеры. 	<ul style="list-style-type: none"> -основы реляционной модели данных; -язык SQL и его основные команды; -принципы нормализации баз данных. 	<ul style="list-style-type: none"> -работы с различными объектами базы данных; -оптимизации запросов.
ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> -разрабатывать модули программного обеспечения на различных языках программирования; -применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; -проводить анализ и мониторинг производительности приложений. 	<ul style="list-style-type: none"> -язык программирования, основные конструкции, синтаксис; -паттерны проектирования; -структуры данных; -принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP; -работа с инструментальным программным обеспечением; -методы оптимизации кода и алгоритмов; -эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности; -многопоточность в программных модулях; -методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными; -кэширование данных; -управление памятью; -техники повышения производительности программного обеспечения. 	<ul style="list-style-type: none"> -создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования; -отладки и тестирования разработанных модулей.
ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"> -разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; -использовать язык разметки страниц веб-приложения; -оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. 	<ul style="list-style-type: none"> -языки программирования и разметки для веб-разработки; -принципы работы объектной модели веб-приложений. -технологии клиент-серверного взаимодействия. 	<ul style="list-style-type: none"> -выполнения верстки страниц; -разработки интерфейса пользователя.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	58
в т.ч. в форме практической подготовки	24
Самостоятельная работа	8
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	50
в том числе:	
- теоретическое обучение	24
- лабораторные работы	-
- практические занятия	24
- консультации	-
- промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак.ч. / в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
Тема 1	Содержание учебного материала:	12/4	
Искусственный интеллект как инструмент программиста.	1 Искусственный интеллект (ИИ) и LLM: зачем они нужны разработчику. Обзор популярных ИИ-инструментов (GitHub Copilot, ChatGPT, Codeium). ИИ и написание кода: кейсы и ограничения. Использование ИИ для генерации тестов, SQL-запросов.	2	ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 3.2
	2 Промпт-инжиниринг: формулировка запросов. Ревью кода с ИИ: плюсы и минусы. Генерация документации к проекту.	2	
	3 ИИ в CI/CD пайплайнах (оптимизация шагов). ChatOps: использование ботов в командной разработке. Этические аспекты и ответственность при работе с ИИ.	2	
	Практические занятия:		ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 3.2
	1 Подключение и использование ChatGPT для генерации кода.	2	
	2 Сравнение работы нескольких ИИ-инструментов.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: 1 Анализ лекционного материала. 2 Подготовка к практическим занятиям.	1 1	ОК 02
Тема 2 Git и Markdown в командной разработке.	Содержание учебного материала:	11/6	
	1 Контроль версий: зачем нужен Git. Git: базовые команды, концепция веток. Ветки, мерджи, pull request и конфликты. GitHub/GitLab: интерфейс, CI, багтрекеры.	2	ОК 02, ОК 03, ПК 1.2, ПК 2.2
	2 Markdown: синтаксис, структура, назначение. Документирование API в Markdown. README.md как витрина проекта. Использование GitHub Pages и Wiki. Рецензирование кода через pull request. Практика оформления задач и описаний.	2	
	Практические занятия: 3 Создание и публикация проекта на GitHub Pages. 4,5 Создание вики-проекта и структуры документации.	2 4	ОК 02, ОК 03, ПК 1.2, ПК 2.2
Самостоятельная работа обучающихся: 1 Подготовка к практическим занятиям.	1	ОК 02	
Тема 3 Облачные сервисы и инструменты разработчика.	Содержание учебного материала:	11/6	
	1 Основы работы с облаками: IaaS, PaaS, SaaS. Яндекс Облако / VK Cloud / Selectel: обзор и интерфейс. Хранилище, вычисления, базы данных в облаке. Развёртывание приложения на облачном сервере.	2	ОК 02, ОК 03, ПК 1.2
	2 Terraform / IaC: автоматизация инфраструктуры. GitLab CI/CD + облако. Облачные IDE (Replit, GitHub Codespaces). S3-хранилище и автоматизация бэкапов. Логирование и мониторинг в облаке. Безопасность облачных сред.	2	
	Практические занятия: 6 Регистрация и запуск виртуальной машины в Яндекс.Облаке. 7 Использование S3-хранилища для логов. 8 Подключение к облачной базе данных.	2 2 2	ОК 02, ОК 03, ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1 Подготовка к практическим занятиям.	1	ОК 02
Тема 4 Цифровые инструменты и экосистема разработчика.	Содержание учебного материала:	9/4	
	1 IDE, расширения, сборщики: VS Code, JetBrains. Bash и командная строка как инструмент. Утилиты curl, wget, ping, telnet. Форматы данных: JSON, YAML, XML. Конфигурационные файлы и шаблоны. 2 DevTools в браузере и веб-отладка. Task-менеджеры и трекеры: Trello, YouTrack. Работа с docker-образами. Инструменты тестирования API: Postman. Автоматизация повседневных задач.	2 2	ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 3.2

	Практические занятия: 9 Работа в VS Code: настройка расширений. 10 Использование DevTools для анализа сайта.	2 2	ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1 Подготовка к практическим занятиям.	1	ОК 02
Тема 5 Кибербезопасность и цифровая гигиена ИТ-специалиста.	Содержание учебного материала:	13/4	
	1 Угрозы в разработке: инъекции, XSS, MITM. Безопасные пароли, ключи, доступы. Работа с .env-файлами и секретами. Проверка зависимостей: Snyk, Dependabot.	2	ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 3.2
	2 Шифрование, хеширование и токены. VPN, SSH и туннелирование. Анонимизация и защита данных.	2	
	3 Правила цифровой гигиены и GDPR. Атаки на open-source проекты. Повседневная безопасность в DevOps.	2	
	Практические занятия: 11 Создание VPN-соединения. 12 Анализ утечек и проверка паролей.	2 2	ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1 Подготовка к практическим занятиям. 2 Подготовка к дифференцированному зачету.	1 2	ОК 02
Консультации:	-		
Промежуточная аттестация:	2		
Всего:	58/24		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

3.1.1 Учебная аудитория 307 УК №1:

Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная, персональный компьютер.

Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программное обеспечение: ALT Linux, Google Chrome, Foxit, PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Android Studio, AnyLogic Education, Arduino IDE, Beekeeper Studio, DjVU Reader, DosBox, Eclipse, GNS3 (Graphical Network Simulator), GPSS World Core (Студенческая версия), GPSS Studio, InkScape, IntelliJIDEA, OpenJDK, Krita, LISP, MicroSIP, MongoDB Compass, Mozilla Firefox, Multisim, MySQL Server, MySQL Workbench, Node.js, Notepad++, PascalABC, Postman, PostgreSQL, PuTTY, PyCharm Community, QT, Designer, Ramus, Scilab, SMathStudio, Microsoft, SSMS, Sublime Text, SWI-Prolog, Teams, VirtualBox, Visual Studio, Visual Studio Code, WampServer, WinDjView, WireShark, NanoCAD +, XAMPP, 1С:Предприятие, Компас 3D, FileZilla, Matrixcam VMS, Unity, Unreal Engine, Blender, Консультант+.

3.1.2 Кабинет «Информационных технологий и информатики» 201 УК №1:

Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная, персональные компьютеры.

Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся.

Программное обеспечение: ALT Linux, Google Chrome, Foxit, PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Android Studio, AnyLogic Education, Arduino IDE, Beekeeper Studio, DjVU Reader, DosBox, Eclipse, GNS3 (Graphical Network Simulator), GPSS World Core (Студенческая версия), GPSS Studio, InkScape, IntelliJIDEA, OpenJDK, Krita, LISP, MicroSIP, MongoDB Compass, Mozilla Firefox, Multisim, MySQL Server, MySQL Workbench, Node.js, Notepad++, PascalABC, Postman, PostgreSQL, PuTTY, PyCharm Community, QT, Designer, Ramus, Scilab, SMathStudio, Microsoft, SSMS, Sublime Text, SWI-Prolog, Teams, VirtualBox, Visual Studio, Visual Studio Code, WampServer, WinDjView, WireShark, NanoCAD +, XAMPP, 1С:Предприятие, Компас 3D, FileZilla, Matrixcam VMS, Unity, Unreal Engine, Blender, Консультант+.

3.1.3 Кабинет самостоятельной работы 201 УК №1:

Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная, персональные компьютеры.

Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся.

Программное обеспечение: ALT Linux, Google Chrome, Foxit, PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Android Studio, AnyLogic Education, Arduino IDE, Beekeeper Studio, DjVU Reader, DosBox, Eclipse, GNS3 (Graphical Network Simulator), GPSS World Core (Студенческая версия), GPSS Studio, InkScape, IntelliJIDEA, OpenJDK, Krita, LISP, MicroSIP, MongoDB Compass, Mozilla Firefox, Multisim, MySQL Server, MySQL Workbench, Node.js, Notepad++, PascalABC, Postman, PostgreSQL, PuTTY, PyCharm Community, QT, Designer, Ramus, Scilab, SMathStudio, Microsoft, SSMS, Sublime Text, SWI-Prolog, Teams, VirtualBox, Visual Studio, Visual Studio Code, WampServer, WinDjView, WireShark, NanoCAD +, XAMPP, 1С:Предприятие, Компас 3D, FileZilla, Matrixcam VMS, Unity, Unreal Engine, Blender, Консультант+.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

Для реализации дисциплины библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания:

1. Зубова Е.Д. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО / Е. Д. Зубова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2025. – 212 с. – ISBN 978-5-507-52598-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/455726>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ловцов В.А. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебно-методическое пособие / В. А. Ловцов. – Тамбов: ТГУ им. Г.Р. Державина, 2025. – 118 с. – ISBN 978-5-00078-900-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/504499>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Федотов Г.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности / Г. В. Федотов. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 136 с. – ISBN 978-5-507-48044-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/362834>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы работы в профессиональной и смежных сферах; - использовать цифровые технологии и инструменты для решения профессиональных задач; - соблюдать нормы экологической и информационной безопасности при работе с техникой и ПО; - выявлять направления оптимизации и ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - организовывать рабочий процесс с учётом принципов бережливого производства и цифровизации. 	<ul style="list-style-type: none"> - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - соблюдает нормы экологической безопасности; - может определить направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); - осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение выполнения практических работ; - диагностика (тестирование, контрольные работы).
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - форматы и требования к оформлению результатов информационного поиска; - современные средства, устройства и технологии информатизации; - порядок применения программного обеспечения и цифровых средств в профессиональной деятельности; - принципы и пути обеспечения ресурсосбережения в ИТ-инфраструктуре; - основы бережливого производства и рационального использования ресурсов; - лексический минимум, необходимый для описания предметов, процессов и средств профессиональной деятельности; - общие принципы функционирования аппаратного и программного обеспечения. 	<ul style="list-style-type: none"> - знает формат оформления результатов поиска информации; - может использовать современные средства и устройства информатизации; - знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; - знает пути обеспечения ресурсосбережения; - знает принципы бережливого производства; - обладает лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств. 	