

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»(ФГБОУ ВО
РГУПС)
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта(ТаТЖТ-филиал
РГУПС)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Тамбов

2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

Организация-разработчик: Тамбовский железнодорожный техникум – филиал РГУПС

Разработчик: Михалина М.Л. преподаватель, первая категория

Рецензенты:

Кривенцова С. А. – преподаватель высшей категории ТаТЖТ- филиала РГУПС

Касатонов И.С. - Проректор по цифровой трансформации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет»

Рекомендована предметной (цикловой) комиссией специальности 09.02.01
Компьютерные системы и комплексы

Протокол № 09 от 16.02.2026 г

Председатель цикловой комиссии



Кривенцова С.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Область применения программы.....	4
1.2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	7
2.2 Тематический план и содержание дисциплины.....	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ..	12
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	12
3.2 Информационное обеспечение обучения	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Error! Bookmark not defined.	
4.1 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины Error! Bookmark not defined.	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена. Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

1.2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: например: формирование компетенций в области применения информационных технологий для решения профессиональных задач, освоение современных цифровых инструментов и развитие навыков их эффективного использования в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

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;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной	-

	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности.	деятельности, в том числе цифровые средства.	
ОК.03	определять траектории профессионального развития и самообразования. применять современную научную профессиональную терминологию. оценивать жизнеспособность проектной идеи.	возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; основные этапы разработки и реализации проекта.	-
ПК 1.2	разрабатывать объекты баз данных (таблицы, индексы, ограничения); оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности; разрабатывать хранимые процедуры и триггеры.	основы реляционной модели данных; язык SQL и его основные команды; принципы нормализации баз данных.	работы с различными объектами базы данных; оптимизации запросов.
ПК 2.2	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	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	создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования отладки и тестирования разработанных модулей

		кэширование данных управление памятью техники повышения производительности программного обеспечения	
ПК 3.2	разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; использовать язык разметки страниц веб- приложения оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	языки программирования и разметки для веб- разработки; принципы работы объектной модели веб- приложений. технологии клиент- серверного взаимодействия.	выполнения верстки страниц; разработки интерфейса пользователя.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Контактная нагрузка	32
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Промежуточная аттестация в зачета оценкой	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч /в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов ²³ , формирование которых способствует элементу программы
1	2	3	4
Раздел 1. Информационные технологии			
Тема 1.1. Искусственный интеллект как инструмент программиста	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	<p>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. Промпт-инжиниринг: формулировка запросов. Ревью кода с ИИ: плюсы и минусы. Генерация документации к проекту. ИИ в CI/CD пайплайнах (оптимизация шагов). ChatOps: использование ботов в командной разработке. Этические аспекты и ответственность при работе с ИИ</p>	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
<p>Подключение и использование ChatGPT для генерации кода. Генерация автотестов на Python по описанию задачи. Написание SQL-запросов через Copilot. Рефакторинг кода с объяснением шагов. Генерация комментариев к функциям и классам. Сравнение работы нескольких ИИ-инструментов. Создание readme-файла проекта через ИИ. Написание GitHub Action с подсказками Copilot. Превращение баг-репорта в список задач. Разработка промптов для сложных запросов</p>	4		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 1.2. Git и Markdown в командной разработке	Содержание учебного материала	6	OK 01 OK 02
	Контроль версий: зачем нужен Git. Git: базовые команды, концепция веток. Ветки, мержи, pull request и конфликты. GitHub/GitLab: интерфейс, CI, багтрекеры. 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	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Создание и клонирование репозитория Ведение истории коммитов и работа с ветками Конфликт и его разрешение Настройка CI в GitHub Actions Создание красивого README.md Использование маркдауна для changelog Описание API-интерфейса в markdown Работа с pull request и ревью кода Создание и публикация проекта на GitHub Pages Создание вики-проекта и структуры документации	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Облачные сервисы и инструменты разработчика	Содержание учебного материала	6	OK 01 OK 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Яндекс Облако / VK Cloud / Selectel: обзор и интерфейс. Хранилище, вычисления, базы данных в облаке. Развёртывание приложения на облачном сервере. 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	

	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Регистрация и запуск виртуальной машины в Яндекс.Облаке Развёртывание Python-приложения на облачном сервере Использование S3-хранилища для логов Настройка CI/CD-пайплайна для загрузки файлов Подключение к облачной базе данных Использование облачной IDE для командного проекта Создание YAML-манифеста Terraform Настройка доступа к bucket'у Интеграция с логами и алертами Аудит безопасности облачного проекта	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 1.4. Цифровые инструменты и экосистема разработчика	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	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. DevTools в браузере и веб-отладка. Task-менеджеры и трекеры: Trello, YouTrack. Работа с docker-образами. Инструменты тестирования API: Postman. Автоматизация повседневных задач.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
		4	
	Работа в VS Code: настройка расширений Написание bash-скрипта для автоматизации Отправка API-запроса через curl и Postman Разбор JSON-структуры и валидация Написание dockerfile и сборка образа Использование DevTools для анализа сайта Создание задачи и доски в Trello Отладка API на реальном сервисе Настройка git hooks и lint-автоматизации Создание шаблона конфига в YAML		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Тема 1.5. Кибербезопасность и цифровая гигиена ИТ-специалиста	Содержание учебного материала	8	
	Угрозы в разработке: инъекции, XSS, MITM. Безопасные пароли, ключи, доступы. Работа с .env-файлами и секретами. Проверка зависимостей: Snyk, Dependabot. Шифрование, хеширование и токены. VPN, SSH и туннелирование. Анонимизация и защита данных. Правила цифровой гигиены и GDPR. Атаки на open-source проекты. Повседневная безопасность в DevOps.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Настройка SSH-ключей и безопасного подключения Работа с .env-файлом в проекте Сканирование зависимостей с Snyk Пример XSS-атаки и защита от неё Хеширование строки и проверка целостности Шифрование данных с помощью openssl Работа с GitHub Secrets и CI Создание VPN-соединения Формирование чек-листа цифровой гигиены Анализ утечек и проверка паролей	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		
Промежуточная аттестация			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

1– репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

2– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебно административный корпус, №412

Лаборатория программирование

Перечень основного оборудования Лаборатории программирование

1 Стол компьютерный СК -03 – 14 шт

Стол преподавателя -1 шт

Стул ученический 16 шт

Доска аудиторная 1 шт

Компьютер Pentium -13 шт

Плазменный телевизор Samsung – 1шт

Система программирования Visual C++2005 1 шт

Тематические плакаты 5 шт.

Учебно методический комплекс

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная:

1. Филимонова, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебник для СПО /Е.В. Филимонова. – М.: Издательство КНОРУС, 2025. – 482 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <http://knorus.ru>

2. Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 111 с. —Режим доступа: <https://profspo.ru/books/>

Дополнительная

1. Советов, Б.Я. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский.. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

2. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для СПО/ В. В. Трофимов [и др.]; ответств. ред. В. В. Трофимов. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 546 с. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; - порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; <p>- основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства. 	<p>Знает формат оформления результатов поиска информации.</p> <p>Может использовать современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>Знает пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>Знает принципы бережливого производства</p> <p>Обладает лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств</p> <p>Разбирается в архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем</p> <p>Понимает основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров</p> <p>Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Соблюдает нормы экологической безопасности;</p> <p>Может определить направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности);</p> <p>Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства</p>

