Министерство образования и науки Самарской области

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ»



УТВЕРЖДАЮ
Приказ директора
ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ
от 08.06.2026 г № 022/с

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«общепрофессиональный цикл»
образовательной программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Тольятти, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 13

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Учебная дисциплина ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающимися осваиваются элементы компетенций:

Код	Наименование ОК, ПК
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
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

Базовая часть

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Код умения	Уметь	Код знания	Знать	Код навыка	Владеть навыками
ОК 02	У 1	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	31.	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации		–
ОК 03	У 2	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	32.	возможные траектории профессионального развития и самообразования		–
ПК 1.2	У 3	разрабатывать объекты баз данных (таблицы, индексы, ограничения)	33.	основы реляционной модели данных	Н1.	работы с различными объектами базы данных
	У 4	оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности	34.	язык SQL и его основные команды	Н2.	оптимизации запросов
	У 5	разрабатывать хранимые процедуры и триггеры	35.	принципы нормализации баз данных		
ПК 2.2	У 6	разрабатывать модули программного обеспечения на различных языках программирования	36.	язык программирования, основные конструкции, синтаксис	Н3.	создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования
	У 7	применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей	37.	паттерны проектирования	Н4.	отладки и тестирования разработанных модулей
	У 8	проводить анализ и мониторинг производительности приложений	38.	структуры данных	Н5.	
	У 9		39.	принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP	Н6.	
	У 10		310.	работа с инструментальным программным обеспечением		
			311.	методы оптимизации кода и алгоритмов		

Код ОК, ПК	Код умения	Уметь	Код знания	Знать	Код навыка	Владеть навыками
			312.	эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности		
			313.	многопоточность в программных модулях		
			314.	методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными		
			315.	кэширование данных		
			316.	управление памятью		
			317.	техники повышения производительности программного обеспечения		
ПК 3.2	У 11	разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений	318.	языки программирования и разметки для веб-разработки	Н7.	выполнения верстки страниц
	У 12	использовать язык разметки страниц веб-приложения	319.	принципы работы объектной модели веб-приложений	Н8.	разработки интерфейса пользователя
	У 13	оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	320.	технологии клиент-серверного взаимодействия		

Вариативная часть[1]

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО

[1] *Если имеется. В случае отсутствии вариативной части, пишется «НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО»*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
В т.ч. в форме практической подготовки	23
Объем образовательной программы во взаимодействии с преподавателем	36
в том числе:	
теоретическое обучение	11
лабораторные занятия	*не предусмотрено*
практические занятия	23
курсовая работа (проект)	*не предусмотрено*
контрольная работа	*не предусмотрено*
Самостоятельная работа	*не предусмотрено*
Промежуточная аттестация	
в форме дифференциального зачета	*2*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы,
Раздел 1 Информационные технологии		**36**	
Тема 1.1. Искусственный интеллект как инструмент программиста	**Содержание учебного материала**	**2**	
	1. 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.	1	ОК 02, ОК 03, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2
	2. 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.	1	
	Практические занятия	**4**	
	1. Подключение и использование ChatGPT для генерации кода	*2*	
	2. Генерация автотестов на Python по описанию задачи		
	3. Написание SQL-запросов через Copilot		
	4. Рефакторинг кода с объяснением шагов		
	5. Генерация комментариев к функциям и классам		
	6. Сравнение работы нескольких ИИ-инструментов		
	7. Создание readme-файла проекта через ИИ		
	8. Написание GitHub Action с подсказками Copilot		
	9. Превращение баг-репорта в список задач	*2*	
	10 Разработка промптов для сложных запросов		
	Лабораторная работа	*не предусмотрено*	

	Контрольная работа	*не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа	*не предусмотрено*	
Тема 1.2. Git и Markdown в командной разработке	**Содержание учебного материала**	**2**	
	1. 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	ОК 02, ОК 03, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2
	Лабораторная работа	*не предусмотрено*	
	Практические занятия	**4**	
	1. Создание и клонирование репозитория	*2*	
	2. Ведение истории коммитов и работа с ветками		
	3. Конфликт и его разрешение		
	4. Настройка CI в GitHub Actions		
	5. Создание красивого README.md		
	6. Использование маркдауна для changelog	*2*	
	7. Описание API-интерфейса в markdown		
	8. Работа с pull request и ревью кода		
	9. Создание и публикация проекта на GitHub Pages		
	10 Создание вики-проекта и структуры документации		
	Контрольная работа	*не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*не предусмотрено*	
Тема 1.3. Облачные сервисы и инструменты разработчика	**Содержание учебного материала**	**2**	
	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, ПК 2.2, ПК 3.2

		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.		
	Лабораторная работа		*не предусмотрено*	
	Практические занятия		**4**	
	1.	Регистрация и запуск виртуальной машины в Яндекс.Облаке	*2*	ОК 02, ОК 03, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2
	2.	Развёртывание Python-приложения на облачном сервере		
	3.	Использование S3-хранилища для логов		
	4.	Настройка CI/CD-пайплайна для загрузки файлов		
	5.	Подключение к облачной базе данных		
	6.	Использование облачной IDE для командного проекта		
	7.	Создание YAML-манифеста Terraform	*2*	
	8.	Настройка доступа к bucket’у		
	9.	Интеграция с логами и алертами		
	10	Аудит безопасности облачного проекта		
	Контрольная работа		*не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*не предусмотрено*	
Тема 1.4. Цифровые инструменты и экосистема разработчика	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1.	IDE, расширения, сборщики: VS Code, JetBrains. Bash и командная строка как инструмент. Утилиты curl, wget, ping, telnet. Форматы данных: JSON, YAML, XML.	1	ОК 02, ОК 03, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2
	2.	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.	1	
	Лабораторная работа		*не предусмотрено*	

	Практические занятия		**6**	
	1.	Работа в VS Code: настройка расширений	2	
	2.	Написание bash-скрипта для автоматизации		
	3.	Отправка API-запроса через curl и Postman		
	4.	Разбор JSON-структуры и валидация		
	5.	Написание dockerfile и сборка образа		
	6.	Использование DevTools для анализа сайта	2	
	7.	Создание задачи и доски в Trello		
	8.	Отладка API на реальном сервисе	2	
	9.	Настройка git hooks и lint-автоматизации		
	10	Создание шаблона конфига в YAML		
	Контрольная работа		*не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*не предусмотрено*	
Тема 1.5. Кибербезопасность и цифровая гигиена ИТ-специалиста	**Содержание учебного материала**		**3**	
	1.	Угрозы в разработке: инъекции, XSS, MITM. Безопасные пароли, ключи, доступы. Работа с .env-файлами и секретами. Проверка зависимостей: Snyk, Dependabot.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3, ПК 3.1
	2.	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.	1	
	Лабораторная работа		*не предусмотрено*	
	Практические занятия		**5**	
	1.	Настройка SSH-ключей и безопасного подключения	2	
	2.	Работа с .env-файлом в проекте		
	3.	Сканирование зависимостей с Snyk		
	4.	Пример XSS-атаки и защита от неё		

	5.	Хеширование строки и проверка целостности		
	6.	Шифрование данных с помощью openssl	2	
	7.	Работа с GitHub Secrets и CI		
	8.	Создание VPN-соединения	1	
	9.	Формирование чек-листа цифровой гигиены		
	10	Анализ утечек и проверка паролей		
	Контрольная работа		*не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа обучающихся		*не предусмотрено*	
Курсовой проект (работа) *(для специальности, если предусмотрено)*			*не предусмотрено*	
Промежуточная аттестация				
Дифференцированный зачет			**2**	
Всего:			**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, техническими средствами и мебелью.

№	Наименование	Тип
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель
3.	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель
4.	Доска маркерная	Мебель
5.	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	ТС
6.	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	ТС
7.	Мультимедийный проектор	ТС
8.	Аудио- и видеооборудование	ТС
9.	Комплект учебно-методических материалов	УМК

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)
2. ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)
3. ПО для архивации (Engrampa или аналог)
4. ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис. Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)
5. ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)
6. ПО редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io или аналог)
7. ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)
8. Программная платформа (.NET, Java SE Development Kit, Anaconda3 или аналоги)
9. ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)
10. Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги)
11. Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)
12. Клиент для работы с API (Postman или аналог)
13. ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные и 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 (дата обращения: 08.09.2025). — 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 (дата обращения: 08.09.2025). — 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 (дата обращения: 08.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей

3.2.2. Дополнительные источники

1. Электронно-библиотечная система Znanium [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://znanium.com/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; – основы реляционной модели данных; – язык SQL и его основные команды; – принципы нормализации баз данных; – языки программирования и технологии для реализации модулей; – паттерны проектирования и структуры данных; – методы оптимизации кода и алгоритмов; – языки программирования и разметки для веб-разработки; – принципы работы объектной модели веб-приложений; – технологии клиент-серверного взаимодействия. Умеет: – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	– демонстрирует понимание ключевых концепций, терминов и технологий в профессиональной области; – применяет теоретические знания при решении практических задач; – корректно использует профессиональную терминологию; – грамотно применяет инструменты и технологии в практической деятельности; – эффективно решает профессиональные задачи с использованием современных методов; – соблюдает стандарты и лучшие практики в разработке; – демонстрирует уверенное применение навыков в реальных задачах; – обеспечивает качество и эффективность выполненных работ.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
необходимые источники информации; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; – разрабатывать объекты баз данных (таблицы, индексы, ограничения); – оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности; – разрабатывать хранимые процедуры и триггеры; – разрабатывать модули программного обеспечения на различных языках программирования; – отлаживать и тестировать разработанные модули; – применять паттерны проектирования; – разрабатывать клиентскую и серверную части веб-приложений; – использовать языки разметки и программирования для веб-разработки; – оформлять код в соответствии со стандартами.		

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением; .	
БЫЛО	**СТАЛО**
Основание: Подпись лица внесшего изменения	