

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»

Факультет среднего профессионального образования



«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета СПО, к.т.н.

С.Л. Поляков С.Л. Поляков

«24» декабря 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в профессиональной деятельности

образовательной программы

09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

<u>Объем дисциплины, часов</u>	72
Учебные занятия, часов	64
в т.ч. лабораторно–практические занятия, часов	40
Самостоятельная работа, часов	8

Рабочая программа дисциплины разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования

09.02.11

код

Разработка и управление программным обеспечением

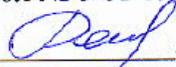
наименование специальности

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией

вычислительной техники и программирования

Протокол № 5 от 15.12.2025 г.

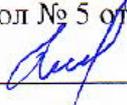
Председатель:  / Рохманько И.Л./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим

советом факультета СПО

Протокол № 5 от 24.12.2025 г.

Председатель:  /Шелешнева С.М./

Разработчики:

Густова Т.А., преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

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

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

1.2. Место дисциплины в структуре ОП СПО

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является дисциплиной общепрофессионального цикла.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – 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; 	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

	<ul style="list-style-type: none">– разрабатывать клиентскую и серверную части веб-приложений;– использовать языки разметки и программирования для веб-разработки;– оформлять код в соответствии со стандартами.	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины	72
Объем учебных занятий	64
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные и практические занятия	40
Самостоятельная учебная работа	8
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре	-

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических занятий и (или) лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов / в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Информация и информационные технологии		ОК 01, ОК 02,
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	12/8	ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2
Искусственный интеллект как инструмент программиста	1 ИИ и LLM: зачем они нужны разработчику. Обзор популярных ИИ-инструментов (GitHub Copilot, ChatGPT, Codeium).	1	
	2. 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.	1	
	3. Генерация документации к проекту. ИИ в CI/CD пайплайнах (оптимизация шагов). ChatOps: использование ботов в командной разработке.	1	
	Этические аспекты и ответственность при работе с ИИ.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Подключение и использование ChatGPT для генерации кода	8	
	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			
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	12/8	ОК 01, ОК 02,
Контроль версий: зачем нужен Git. Git: базовые команды, концепция веток. Ветки, мержи, pull request и конфликты. GitHub/GitLab: интерфейс, CI, багтрекеры.	1		

Git и Markdown в командной разработке	Markdown: синтаксис, структура, назначение. Документирование API в Markdown. README.md как витрина проекта.	1	ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2
	Использование GitHub Pages и Wiki. Рецензирование кода через pull request. Практика оформления задач и описаний.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Создание и клонирование репозитория	8	
	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		
Тема 1.3. Облачные сервисы и инструменты разработчика	Содержание учебного материала	12/8	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2
Основы работы с облаками: IaaS, PaaS, SaaS. Яндекс Облако / VK Cloud / Selectel: обзор и интерфейс.	1		
Хранилище, вычисления, базы данных в облаке. Развёртывание приложения на облачном сервере. Terraform / IaC: автоматизация инфраструктуры.	1		
GitLab CI/CD + облако. Облачные IDE (Replit, GitHub Codespaces). S3-хранилище и автоматизация бэкапов.	1		
Логирование и мониторинг в облаке. Безопасность облачных сред.	1		
В том числе практических и лабораторных занятий	8		
Регистрация и запуск виртуальной машины в Яндекс.Облаке	8		
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			
Тема 1.4. Цифровые инструменты и экосистема разработчика	Содержание учебного материала	12/8	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2
IDE, расширения, сборщики: VS Code, JetBrains. Bash и командная строка как инструмент. Утилиты curl, wget, ping, telnet.	1		
Форматы данных: JSON, YAML, XML. Конфигурационные файлы и шаблоны. DevTools в браузере и веб-отладка.	1		
Task-менеджеры и трекеры: Trello, YouTrack. Работа с docker-образами.	1		

	Инструменты тестирования API: Postman. Автоматизация повседневных задач.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Работа в VS Code: настройка расширений	8	
	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		
Тема 1.5. Кибербезопасность и цифровая гигиена ИТ-специалиста	Содержание учебного материала		14/8
	Угрозы в разработке: инъекции, XSS, MITM. Безопасные пароли, ключи, доступы.	2	
	Работа с .env-файлами и секретами. Проверка зависимостей: Snyk, Dependabot.	2	
	Шифрование, хеширование и токены. VPN, SSH и туннелирование. Анонимизация и защита данных.	1	
	Правила цифровой гигиены и GDPR. Атаки на open-source проекты. Повседневная безопасность в DevOps.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Настройка SSH-ключей и безопасного подключения	8	
	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		
Итоговое занятие	Выполнение тестовых заданий по дисциплине	2	
Самостоятельная работа обучающихся - подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам и ответы на контрольные вопросы; - подготовка к различным видам контроля знаний		8	OK 01, OK 02, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2
Всего:		72	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория информационных технологий и архитектуры аппаратных средств.

Оснащение учебных кабинетов и лабораторий установлено в соответствии с протоколом Методического совета факультета: Протокол № 5 от 24.12.2025 г.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

- 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>
- 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>

Дополнительные источники

- 1 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>

Электронные ресурсы

- 1 Интернет-версия журнала «Компьютерра». - URL: <https://www.computerra.ru/>
- 2 Сайт exponenta.ru. - URL: <https://exponenta.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания: 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.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Знания: – оценка по результатам устного опроса, – экспертное наблюдение за выполнением практических работ, – промежуточная аттестация.</p> <p>Умения: – экспертное наблюдение за выполнением практических работ.</p>
<p>Умения: 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; разрабатывать объекты баз данных (таблицы, индексы, ограничения); оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности; разрабатывать хранимые процедуры и триггеры; разрабатывать модули программного обеспечения</p>		

<p>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.</p>		
---	--	--