

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 27.07.2026 11:21:37
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047555

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»»

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по учебной работе
А.Г. Балашов
«18» июля 2026 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Специальность среднего профессионального образования:
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация: программист

Форма обучения: очная
Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев
на базе среднего общего образования

2026 год

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины: 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 «ОП 04 Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Особое значение дисциплина имеет при формировании общих компетенций: ОК 02, ОК 03, профессиональных компетенций: ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное 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. Управлять конфигурациями и инфраструктурой.

Воспитательный потенциал дисциплины реализуется сквозным методом через формирование общих компетенций ОК 02, ОК 03 в формулировки которых интегрированы личностные результаты реализации рабочей программы Колледжа электроники и информатики.

Общий объем учебного времени на освоение дисциплины сохранен в рамках нормативных требований и составляет 32 академических часа, из которых на освоение теоретических дисциплин отведено 16 часов, на освоение практических занятий – 16 часов.

Рабочая программа разработана с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», профессиональных стандартов и профиля профессионального образования.

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности, которые изучаются на 2 семестре.

Программа содержит тематический план, отражающих количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Контроль качества освоения дисциплины проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.

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

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.	-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.	-
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;	-основы реляционной модели данных; -язык SQL и его основные команды; -принципы нормализации баз данных.	работы с различными объектами базы данных; оптимизации и запросов.

	-разрабатывать хранимые процедуры и триггеры.		
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 -структуру данных -принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP -работу 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	создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования отладки и тестирования разработанных модулей
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 в часах	в т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	16

Из них:		
Самостоятельная работа	-	-
Практико-ориентированное содержание (Прикладной модуль)	-	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	32	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информационные технологии			
Тема 1.1. Искусственный интеллект как инструмент программиста.	Содержание	4	ОК 02, ПК 2.2
	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.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	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.		
Тема 1.2. Git и Markdown в командной разработке.	Содержание	8	ОК 02, ПК 3.2,
	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.	4	
	В том числе практических 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.		

Тема 1.3. Облачные сервисы и инструменты разработчика.	Содержание	4	ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.2
	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. 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 занятий	2	
	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.		
Тема 1.4. Цифровые инструменты и экосистема разработчика.	Содержание	8	ОК 02, ПК 2.2, ПК 3.2
	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	4	

	веб-отладка. Task-менеджеры и трекеры: Trello, YouTrack. Работа с docker-образами. Инструменты тестирования API: Postman. Автоматизация повседневных задач.		
	В том числе практических занятий	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.		
Тема 1.5. Кибербезопасность и цифровая гигиена ИТ-специалиста.	Содержание	8	ОК 02, ОК 03
	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 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.		
Промежуточная аттестация		**	
Всего		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», оснащенная в соответствии с приложением 5 настоящей образовательной программы.

№	Наименование оборудования	Тип	Основное/специализированное	Краткая техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Мебель	Основное	Стол на металлокаркасе ONIX-П О.МР-SP-1.7 белый бриллиант/белый Ш980 Кресло СН797 сетка, ткань черная (664024)	ОП.04
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Стол на металлокаркасе ONIX-П П О.МР-SP-4.7 белый бриллиант/бел. Ш 1580 Кресло Бюрократ СН-695NLT ткань черная TW-11/сетка 4ерН.TW-01 пластик	
3	Автоматизированное рабочее	ТС	Основное	Моноблок MSI Modem AM242P 12M-1071XRU (9s6-ae0711-1071) Black 23.8" {FHD i7 1255U/16G6/512G6	

				SSD/noOS с комплектом клавиатура + мышь Acer 0MW141 черный (ZL.MCEEE.01M)	
4	Профессиональная панель	ТС	Основное	Lumien LS8650SD – 2шт.	
5	Интерактивная панель	ТС	Основное	Geckotouch Interactive IP86SL	
6	Комплект документации, методическое обеспечение	УМК	Основное	Паспорт кабинета, инструкции по охране труда, журналы инструктажей	
7	Комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	УМК	Основное	Набор плакатов по тематике	

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение.

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: Операционная система (Microsoft Windows 10), ПО для просмотра документов в формате PDF (Adobe Reader DC), ПО для архивации (7-zip), ПО офисный пакет (Microsoft office 2021), ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Google Chrome), ПО редактор диаграмм (draw.io), ПО Системы контроля версий (Git), Программная платформа (NET, Java SE Development Kit), ПО среда разработки (Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition), Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer), Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code), Клиент для работы с API (Postman), ПО СУБД (PostgreSQL, DBeaver Community), Программное обеспечение для записи экрана (OBS Studio), Эмулятор выполняемой среды (VirtualBox, VMWare Workstation), Набор средств разработки (Node.js).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список дополнен новыми изданиями.

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> (дата обращения: 02.02.2026). — 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: 02.02.2026). — 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: 02.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Znaniy.com: Электронно-библиотечная система: [сайт]. – Москва, ООО «ЗНАНИУМ» 2011-2026 – URL: <https://new.znaniy.com/> (дата обращения: 02.02.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.

2. ЭБС Юрайт: образовательная платформа. – Москва, ООО «Электронное издательство Юрайт» 2020 – URL: <https://urait.ru/author/list?partner=450217DE-BE2D-46F5-BB25-9C69E84103EE> (дата обращения: 02.02.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.

3. Электронно - библиотечная система Лань: [сайт]. – Санкт-Петербург, 2011-2026 – URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 02.02.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости 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;	-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;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

-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 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;	-соблюдает стандарты и лучшие практики в разработке; -демонстрирует уверенное применение навыков в реальных задачах; -обеспечивает качество и эффективность выполненных работ.	
---	---	--

-разрабатывать клиентскую и серверную части веб-приложений; -использовать языки разметки и программирования для веб-разработки; -оформлять код в соответствии со стандартами.		
---	--	--

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, основанное на интеграции технологий традиционного и электронного обучения, замещении части традиционных учебных форм занятий, формами и видами взаимодействия в электронной образовательной среде. Применяются следующие модели обучения: перевернутый класс, когда студенты знакомятся с новым материалом при помощи электронных ресурсов самостоятельно дома, а на аудиторных занятиях происходит обсуждение изученного материала. Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно - образовательной среды SDO.MIET.RU. В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются внутренние электронные ресурсы в различных формах. При проведении занятий и для самостоятельной работы используются внешние электронные ресурсы в формах: - электронных компонентов сервисов :<https://resh.edu.ru/>, <https://mob-edu.ru/>, <https://www.mos.ru/city/projects/mesh/>

Рабочая программа дисциплины общепрофессионального цикла «ОП 04 Информационные технологии в профессиональной деятельности» по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» разработана в колледже электроники и информатики НИУ МИЭТ 02.02.2026, протокол № 3.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с директором колледжа ЭИ НИУ МИЭТ

Директор колледжа /  / С.Н. Литвинова /