Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

****

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# «ОП.05 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

для студентов специальности:

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Красноярск, 2025

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.В. Клачкова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Полютова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии преподавателей

укрупненной группы 09.00.00 Информатика и

вычислительная техника №2

Протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2025г № \_\_\_

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Татарников

АВТОР: Методический совет КГБПОУ ККРИТ

ПРОВЕРЕНО

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.И. Макарова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖЭАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН**
5. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программ

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: формирование знаний о современных информационных технологиях, освоение принципов их применения для обработки, хранения и передачи данных, развитие навыков использования программного и аппаратного обеспечения в решении профессиональных задач.

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

1.2. 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; * 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 | * 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. | *-* |

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
   1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Обязательная учебная нагрузка** | 56 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 22 |
| практические занятия (если предусмотрено) | 26 |
| Самостоятельная работа | 6 |
| **Консультации** | **2** |
| **Дифференцированный зачет** |  |

* 1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,** *курсовой проект (работа)* |
| **Тема 1.1. Искусственный интеллект как инструмент программиста** | **Содержание** |
| 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 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 1. Подключение и использование ChatGPT для генерации кода |
| 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 |
| 10. Разработка промптов для сложных запросов |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.2. Git и Markdown в командной разработке** | **Содержание** |
| 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 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 1. Создание и клонирование репозитория |
| 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 |
| 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 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.3. Облачные сервисы и инструменты разработчика** | **Содержание** |
| 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 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 1. Регистрация и запуск виртуальной машины в Яндекс.Облаке |
| 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 |
| 8. Настройка доступа к bucket’у |
| 9. Интеграция с логами и алертами |
| 10. Аудит безопасности облачного проекта |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.4. Цифровые инструменты и экосистема разработчика** | **Содержание** |
| 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 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 1. Работа в VS Code: настройка расширений |
| 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 |
| 7. Создание задачи и доски в Trello |
| 8. Отладка API на реальном сервисе |
| 9. Настройка git hooks и lint-автоматизации |
| 10. Создание шаблона конфига в YAML |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.5. Кибербезопасность и цифровая гигиена ИТ-специалиста** | **Содержание** |
| 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 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 1. Настройка SSH-ключей и безопасного подключения |
| 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 |
| 7. Работа с GitHub Secrets и CI |
| 8. Создание VPN-соединения |
| 9. Формирование чек-листа цифровой гигиены |
| 10. Анализ утечек и проверка паролей |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| ***Промежуточная аттестация*** | |
| **Всего 56 часов** | |

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
   1. **Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория информационных технологий и операционных систем, Тестирования программных решений:

Индивидуальные рабочие места для обучающихся - 10 шт., рабочее место преподавателя - 1 шт., маркерная доска - 1 шт., ТВ - 1 шт., комплект программного обеспечения (Linux KUbuntu, onlyoffice, 7-zip, Ocular, Яндекс Браузер, draw.io, Git, JetBrains Rider, Qt Designer, Visual Studio Code,Postman, MySQL Workbench, Krita, Blender, GIMP, SonarLint, Unity Profiler, Docker, Zabbix, LogHouse, Hashicorp Vault, OpenVPN, Terraform+Ansible, MaxPatrol VM, Red Team Tools, Zammad, Яндекс Облако, Power ВI Desktop). Аппаратное обеспечение: Автоматизированное рабочее место обучающегося: ПК-10 шт., Компьютерная сеть, мобильные устройства - 10 шт. Автоматизированное рабочее место преподавателя: ПК- 1 шт, МФУ -1 шт.Медиатека и электронные учебно-методические комплексы - 2 шт.

Информационное обеспечение обучения:

* + 1. Основные источники:

1. Филимонова, Е. В., Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Е. В. Филимонова. — Москва : КноРус, 2026. — 482 с. — (СПО). — (электронный учебник ЭБС)
2. Шитов, В. Н., Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2025. — 322 с. — (СПО). — (электронный учебник ЭБС)
3. Королев, В. Т., Информационные технологии в профессиональной деятельности + еПриложение : учебное пособие / В. Т. Королев. — Москва : КноРус, 2021. — 357 с. — (электронный учебник ЭБС)
4. Мамонтов, С. А., Информационные технологии и основы программирования в менеджменте + еПриложение : учебное пособие / С. А. Мамонтов. — Москва : КноРус, 2024. — 214 с. — (электронный учебник ЭБС)
5. Информационные технологии в цифровой экономике : учебное пособие / Е. А. Сальников, Н. П. Брозгунова, А. Х. Казанбиева [и др.] ; под общ. ред. А. Х. Казанбиевой. — Москва : КноРус, 2025. — 222 с. — (электронный учебник ЭБС)
6. Гохберг Г.С. Информационные технологии: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 240 c. — (СПО)
7. Дополнительные источники:

1. Лебедева, Т. Н. Информатика. Информационные технологии: учебно-методическое пособие для СПО / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова, П. В. Волков. — Саратов: Профобразование, 2019. — 128 c. — ISBN 978-5-4488-0339-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86070>

2. Белаш, В. Ю. Информационно-коммуникационные технологии : учебно-методическое пособие для СПО / В. Ю. Белаш, А. А. Салдаева. — 2-е изд. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 72 c. — ISBN 978-5-4488-2190-5, 978-5-4497-3493-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/142512>

3. Косиненко, Н. С. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО / Н. С. Косиненко, И. Г. Фризен. — Саратов: Профобразование, 2023. — 268 c. — ISBN 978-5-4488-1575-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/131404>

4. Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 111 c. — ISBN 978-5-4488-2183-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/142224>

**3.3. Общие требования к организации образовательного процесса в том числе и для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью**

Теоретическую часть учебной дисциплины и практические занятия планируется проводить в учебных аудиториях, лабораториях и учебных мастерских, участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.

Корректировка содержания общеобразовательной дисциплины для **обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ** проводиться в соответствиисразработанными Методическими рекомендациями для преподавателей по работе с обучающимися-инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья <https://disk.yandex.ru/i/l5hSPg7_FH3-VQ>.

Образование обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, а именно освоения данной дисциплины может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и по индивидуальному учебному плану, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий. В этом случае каждый преподаватель предусматривает специальные условия для реализации его особых образовательных потребностей. Вариант реализации адаптированной образовательной программы для конкретного обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья определяется в соответствии с рекомендациями, данными по результатам медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии, а также специальными условиями, созданными в колледже. При обучении инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья уделяется внимание **индивидуальной работе**, направленной на установление контакта между преподавателем и обучающимися. Индивидуальное обучение позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач, вносить вовремя необходимые коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Также обучение обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ может **осуществляться и с применением дистанционных технологий**. Дистанционное обучение позволяет обеспечивать возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности. Важно проводить учебные мероприятия, способствующие сплочению группы, направленные на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения. Эффективной формой работы является проведение **онлайн-занятий** (вебинары), которые используются для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы. Учебные материалы, предназначенные для обучающихся-инвалидов и обучающихся с ОВЗ размещены на сайте колледжа в СДО Moodle по каждой дисциплине, а также, на Академия Медиа 3.5, Google Classroom. При этом подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально с использованием специальных программ и технических средств, перечисленных в рабочих программах дисциплин. При проведении учебных занятий преподаватели используют мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся:

- для лиц с нарушениями зрения: − в печатной форме увеличенным шрифтом; − в форме электронного документа; − в форме аудиофайла; − в печатной форме на языке Брайля;

- для лиц с нарушениями слуха: − в печатной форме; − в форме электронного документа; − в форме видеофайла (при условии сопровождения титрами или сурдопереводом);

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: - в печатной форме; − в форме электронного документа; − в форме аудио- или видеофайла.

При реализации программ среднего профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий преподавателям рекомендуется своевременно отвечать на вопросы обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ и регулярно оценивать работу с использованием различных возможностей для взаимодействия друг с другом. Подбор и разработка учебных материалов производиться с учетом возможности предоставления материала в различных формах, обеспечивающих обучающимся с нарушениями слуха получение информации визуально, с нарушениями зрения - аудиально.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в п.4.5. соответствующего ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: *06 Связь, информационные и коммуникационные технологии*, иимеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: *06 Связь, информационные и коммуникационные технологии*, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| Знает:   * основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; * архитектуры современных операционных систем; * особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows"; * принципы управления ресурсами в операционной системе; * основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционные системах.   Умеет:   * управлять параметрами загрузки операционной системы; * выполнять конфигурирование аппаратных устройств; * управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; * управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети. | * способность применять теоретические знания на практике при работе с различными операционными системами; * умение анализировать и решать задачи системного администрирования; * готовность к освоению новых технологий в области операционных систем и сред. | Примеры форм и методов контроля и оценки   * Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; * Тестирование…. * Контрольная работа …. * Самостоятельная работа. * Защита реферата…. * Семинар * Защита курсовой работы (проекта) * Выполнение проекта; * Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) * Оценка выполнения практического задания(работы) * Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией… * Решение ситуационной задачи…. |