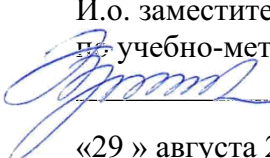


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ НСО «НЭК»)**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заместителя директора
по учебно-методической работе
 Кравченко Е.О.

«29 » августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 «СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»**

Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рассмотрено
на заседании кафедры общеобразовательных дисциплин
Протокол №1 от «28 » августа 2023 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Белимова В.Г.
(Ф.И.О.)

Новосибирск, 2023 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности/профессии 09.02.07 «Информационные системы и программирование» с учетом примерной образовательной программы и рабочей программы воспитания по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «НЭК»

Согласовано:

Методист



Рахметова Т.Ю.

«29» августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
1. Паспорт программы производственной практики	4
2. Результаты практики	7
3. Структура и содержание программы производственной практики	9
4. Условия организации и проведения практики	12
5. Контроль и оценка результатов производственной практики	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Место производственной практики в структуре основной профессиональной программы

Программа производственной практики профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

1.2. Цели и задачи производственной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

Иметь практический опыт:

- Установки и настройки платформы «1С:Предприятие».
- Проектирования конфигураций на основе предметной области заказчика.
- Разработки структуры метаданных, справочников, документов, регистров, отчетов и обработок.
- Написания программного кода на встроенном языке 1С.
- Тестирования и отладки функциональности конфигурации.
- Публикации базы данных в веб-режиме и настройки доступа по сети.
- Подключения и настройки системы обмена данными.

- Создания пользовательских интерфейсов и ролевой системы доступа.
- Анализа и оптимизации производительности конфигурации.

Уметь:

- Анализировать техническое задание и предметную область заказчика.
- Проектировать архитектуру конфигурации «1С:Предприятие».
- Создавать и настраивать объекты метаданных (справочники, документы, журналы, отчеты).
- Программировать на встроенном языке 1С (модули объектов, формы, команды).
- Реализовывать бизнес-логику и расчетные алгоритмы.
- Осуществлять интеграцию с внешними системами и источниками данных.
- Настраивать ролевую модель безопасности и разграничения прав доступа.
- Публиковать базу данных в веб-клиенте и настраивать сетевой доступ.
- Тестировать конфигурацию, выявлять и устранять ошибки.
- Документировать процесс разработки и эксплуатационные характеристики.

Знать:

- Архитектуру и основные компоненты платформы «1С:Предприятие».
- Принципы проектирования и разработки конфигураций.
- Методы объектно-ориентированного программирования в среде 1С.
- Технологии интеграции и обмена данными (XML, JSON, COM, Web-сервисы).
- Принципы организации многопользовательской работы и сетевого доступа.
- Основы администрирования и оптимизации баз данных 1С.
- Нормативные документы и стандарты в области разработки и сопровождения ПО.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики – 144 часа.

Распределение разделов и тем по часам приведено в тематическом плане. Базой практики являются компьютерные кабинеты ГБПОУ НСО «НЭК», оснащенные необходимыми средствами для проведения практики.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом производственной практики является освоение
Общих компетенций (ОК)

Код	Наименование результата практики
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
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;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональных компетенций (ПК)

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результата обучения
Сопровождение и обслуживание ПО компьютерных систем	ПК 4.1	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

Сопровождение и обслуживание ПО компьютерных систем	ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
Сопровождение и обслуживание ПО компьютерных систем	ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
Сопровождение и обслуживание ПО компьютерных систем	ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид деятельности	Вид работ	Содержание освоенного учебного материала	Наименование учебных дисциплин	Количество часов
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Изучение структуры предприятия, органов управления предприятием, прав и обязанностей техника - программиста.	Описание структуры предприятия	Внедрение и поддержка компьютерных систем Тема 3.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	6
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Анализ программного обеспечения	Перечень установленного программного обеспечения	Внедрение и поддержка компьютерных систем Тема 3.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	6
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Установка профессионально-ориентированного программного обеспечения на компьютеры	Описание установки и характеристик программ	Внедрение и поддержка компьютерных систем Тема 3.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	6
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Разрешение проблем совместимости программного обеспечения	Описание проблем совместимости	Внедрение и поддержка компьютерных систем Тема 3.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	6
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Настройка и сопровождение системного ПО	Описание процесса настройки	Внедрение и поддержка компьютерных систем Тема 3.1.2. Загрузка и установка программного	6

			обеспечения	
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Настройка и сопровождение прикладного ПО	Описание процесса настройки	Внедрение и поддержка компьютерных систем Тема 3.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	6
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Настройка и сопровождение сервисного ПО	Описание процесса настройки	Внедрение и поддержка компьютерных систем Тема 3.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	6
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Разработка программных модулей	Написание и отладка программы для автоматизации процесса	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	24
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Тестирование программных модулей	Программные тесты	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	18
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Измерение характеристик программ	Описание измеренных характеристик программ	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	12
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Разработка плана внедрения	План внедрения	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	12
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Работы по сопровождению	План сопровождения	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	12

систем			систем	
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Организация защиты ПО	Описание защиты программного обеспечения	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	12
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Оформление отчета	Отчет	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	12
Итого				144

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

В период прохождения производственной практики обучающиеся обязаны вести документацию:

Отчет по производственной практике о выполненных манипуляциях и методиках.

4.2 Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

Рекомендации по выполнению отчетов по практики

4.3. Требования материально-техническому обеспечению:

Производственная практика проводится на предприятиях, учреждениях, имеющих опыт и практику применения информационных технологий.

4.4 Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные издания:

1. Радченко, М.Г. «1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы». – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2023. – 1100 с.

Назначение: фундаментальное руководство, охватывающее все аспекты разработки: от основ до сложных механизмов платформы. Содержит большое количество практических примеров.

2. Кухлевский, Д.С. «Проектирование и разработка прикладных решений на платформе «1С:Предприятие 8»: Учебный курс». – СПб.: Питер, 2024. – 560 с.

Назначение: структурированный учебный курс, идеально подходящий для освоения методологии проектирования и реализации конфигураций «с нуля».

3. Руководство по администрированию системы «1С:Предприятие 8» (версия 8.3.22 и выше). – М.: Фирма «1С», 2024. – 450 с.
Назначение: официальное пособие по установке, настройке, обновлению, резервному копированию и администрированию серверов и информационных баз 1С.

4. Гладкий, А.А. «1С:Предприятие 8. Программирование и визуальная разработка на примерах». – М.: БХВ-Петербург, 2023. – 480 с.
Назначение: практикум по созданию работающих фрагментов конфигураций, акцент на визуальных средствах разработки и типовых задачах.

5. Сборник типовых задач по программированию в системе «1С:Предприятие 8» / Под ред. М.Г. Радченко. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2022. – 320 с.
Назначение: набор упражнений и решений для отработки навыков написания кода на встроенном языке, работа с запросами, обработка документов.

Основные электронные издания и Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт фирмы «1С» для разработчиков и внедренцев
 - URL: <https://v8.1c.ru/>
 - Назначение: центральный портал. Содержит:
 - Документацию: полные описания объектов метаданных, языка, API.
 - Дистрибутивы платформы для учебных целей.
 - Учебные материалы и вебинары от фирмы «1С».
 - Библиотеку стандартных подсистем (БСП) и другую типовую функциональность.
2. Информационно-технологическое сопровождение (ИТС)
 - URL: <https://its.1c.ru/>
 - Назначение: профессиональный ресурс (требуется подписка, доступ в колледже). Ключевой источник:
 - Актуальные нормативные справочники (ОКВЭД, ОКЕИ, ставки налогов).

- Методики и рекомендации по разработке и внедрению.
- Технологические карты обновления конфигураций.
- Образцы типовых документов (договоры, акты).

3. Профессиональный форум «Клуб программистов 1С»

- URL: <https://club.1c.ru/>
- Назначение: крупнейшее сообщество. Используется для:
 - Поиска решений типовых и нетиповых проблем.
 - Обсуждения архитектурных решений и лучших практик.
 - Изучения опыта коллег через архив обсуждений.

4. Онлайн-курсы «Академии 1С» и «Учебного центра №1»

- URL: <https://academy.1c.ru/>, <https://edu.1c.ru/>
- Назначение: структурированные образовательные программы от

авторизованных учебных центров. Содержат курсы:

- «Введение в конфигурирование в системе "1С:Предприятие 8"».
- «Основы программирования в системе "1С:Предприятие 8"».
- «Технологии интеграции и обмена данными».

5. Ресурс «1С:Совместимо» (Marketplace)

- URL: <https://solutions.1c.ru/>
- Назначение: каталог готовых решений и обработок. Полезен для:
 - Анализа архитектуры сторонних решений.
 - Поиска готовых примеров реализации сложных механизмов

(отчеты, обработки данных).

- Изучения подходов к оформлению кода и интерфейсов.

Дополнительные источники и специализированные материалы:

1. По оптимизации и администрированию:

- Гурский, И.В. «Производительность конфигураций "1С:Предприятие 8". Методы анализа и оптимизации». – М.: ДМК Пресс, 2023.

– 280 с.

- Онлайн-справочник по настройке сервера 1С: <https://its.1c.ru/db/metod8dev#content:526:1> (в рамках ИТС).

2. По механизмам платформы и углубленному программированию:

- Митичкин, С.А. «Встроенный язык программирования 1С:Предприятие 8. Подробное руководство с примерами». – М.: Альпина Паблишер, 2022. – 720 с.

- Цикл статей на Habr.com в сообществе «1С»: <https://habr.com/ru/hub/1c/> (разбор конкретных кейсов, новых возможностей платформы).

3. По интеграции и обмену данными:

- Официальное руководство «Технология обмена данными в системе "1С:Предприятие 8"» (доступно в ИТС и на v8.1c.ru).

- Статьи и примеры использования веб-сервисов и HTTP-сервисов в 1С на ресурсах «Инфостарт» (<https://infostart.ru/>) и в блогах разработчиков.

4. Нормативная и техническая документация:

- Стандарты фирмы «1С» на разработку (СФР) – регламентируют стиль кода, объектов, оформление модулей.

- Технические спецификации и описания протоколов обмена (например, CommerceML).

5. Обучающие платформы с практическими заданиями:

- Stepik.org: Курс «Основы программирования в 1С».

YouTube-каналы авторизованных учебных центров и опытных разработчиков (например, канал «1С:Учебный центр №1»).

4.5 Требования к руководителям практики от образовательного учреждения и организации

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка программных модулей программного обеспечения для

компьютерных систем» и специальности «Программирование в компьютерных системах».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Наличие высшего или среднего профессионального образования по профилю специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Наличие дополнительного профессионального образования (профессиональной переподготовки) по профилю педагогической деятельности.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

Аттестация производственной практики проводится в форме защиты программы и отчёта в оснащенных лабораториях после проведения практики.

К аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие в полном объеме программу производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

Отчет по производственной практике в соответствии с перечнем работ, выносимых практику

В процессе аттестации проводится экспертиза формирования практических профессиональных умений и приобретения первоначального практического опыта в части освоения основного вида профессиональной деятельности, освоения общих и профессиональных компетенций.

Оценка за производственную практику определяется с учетом результатов экспертизы:

1. формирования практических профессиональных умений и приобретения первоначального практического опыта при освоении общих и профессиональных компетенций;

2. правильности и аккуратности ведения документации производственной практики.

Оценка освоения профессиональных компетенций (ПК).

Результаты (профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	• Корректность установки: успешная установка платформы «1С:Предприятие» (клиентская и серверная части, при необходимости), создание пустой информационной базы. • Настройка параметров: корректная настройка параметров запуска, региональных настроек, каталогов для хранения	• Практическое задание: выполнение пошаговой инструкции по установке и первичной настройке платформы с последующей демонстрацией преподавателю. • Экспертиза отчета: проверка раздела отчета, описывающего процесс установки и настройки, с приложением скриншотов.

	файлов базы. • Умение работать с режимами: уверенное переключение между режимами «1С:Предприятие» (Конфигуратор, Предприятие, Отладчик). • Выполнение типовых операций сопровождения: создание резервной копии (выгрузка в .dt), загрузка конфигурации из файла, тестирование и исправление информационной базы.	• Контрольный опрос (устный/письменный): вопросы по назначению основных компонентов платформы и процедурам администрирования.
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	• Адекватность анализа ТЗ: способность выделить ключевые сущности (справочники), документы, процессы и отчеты из описания предметной области. • Полнота и логичность структуры метаданных: создание всех необходимых объектов метаданных (справочники, документы, журналы документов, регистры сведений/накопления), корректность установки свойств (иерархия, длина кода и т.д.). • Качество проектной документации: наличие и четкость схемы взаимосвязей объектов, описания атрибутов. • Соответствие реализации ТЗ: разработанная конфигурация покрывает все заявленные в ТЗ функциональные требования.	• Экспертиза технического задания (ТЗ): анализ самостоятельно составленного студентом ТЗ на конфигурацию. • Анализ дерева метаданных: проверка структуры созданных объектов в Конфигураторе на соответствие ТЗ и логике предметной области. • Сравнительный анализ «ТЗ — реализация»: сопоставление заявленных функций с реально работающими элементами конфигурации в ходе демонстрации. • Защита архитектурного решения: устное обоснование выбранной структуры объектов метаданных перед преподавателем или комиссией.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	• Корректность программного кода: синтаксическая правильность, использование актуальных конструкций языка (например, вместо «СокрЛ» используется «СокрЛП»). • Логика работы: алгоритмы в модулях объектов (форм, документов, справочников) корректно реализуют бизнес-процессы (проведение документа, расчеты, заполнения). • Работа с данными: умение писать корректные запросы на встроенном языке для получения и обработки данных, использование временных таблиц при сложных выборках. • Обработка ошибок: наличие элементарной обработки исключительных ситуаций (попытка/исключение). • Качество форм: программная реализация удобного и функционального интерфейса (динамические списки, команды, валидация введенных данных).	• Code Review (проверка кода): выборочная или полная проверка ключевых программных модулей, написанных студентом (модуль документа-реализации, модуль формы отчета). • Демонстрация работы: наблюдение за выполнением ключевых сценариев (создание, заполнение, проведение документа; формирование отчета). • Практическое задание на отладку: предложение исправить преднамеренно допущенную в типовом модуле ошибку. • Анализ журнала регистрации: проверка, не приводит ли код к критическим ошибкам в работе.
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	• Проектирование ролевой модели: создание ролей (например, «Менеджер», «Бухгалтер», «Администратор»), адекватно отражающих обязанности пользователей. • Гранулярность настроек прав: корректное и детальное настройка прав (чтение,	• Проверка в Конфигураторе: экспертиза созданных ролей и детальности настроек прав доступа. • Практическая проверка: вход в режим «Предприятие» под разными тестовыми пользователями и проверка реального ограничения функционала и данных в соответствии с ролями.

	добавление, изменение, удаление, проведение) для ролей на уровне объектов метаданных, реквизитов, записей регистров. • Создание и настройка пользователей: создание пользователей информационной базы, назначение им основных ролей и роли «Полные права». • Понимание механизмов безопасности: умение объяснить разницу между ролями, правами, независимыми правами. • Настройка аудита (при наличии в ТЗ): включение и настройка регистрации изменений для критичных данных.	• Ситуационная задача: задание преподавателя выдать пользователю права на конкретное действие (например, видеть только свои документы) и проверка реализации. • Устный опрос: вопросы о принципах разграничения прав в системе 1С.
--	---	---

Оценка освоения общих компетенций (ОК).

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	- демонстрация ответственности за принятые решения	Экспертное наблюдение за

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	выполнением работ
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экспертное наблюдение за выполнением работ