

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Союз «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)»

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)



Директор

С.Л. Панченко

2020 г.

**Дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации  
«Разработка ИТ-решений на платформе «1С:Предприятие 8» и практики  
наставничества (с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции  
«ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие 8»»**

г. Пермь, 2020 год

**Дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации  
«Разработка решений на платформе «1С:Предприятие 8» и практики  
наставничества (с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции  
«ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие 8»»)**

**1. Цели реализации программы**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие 8».

**2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения**

**2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации**

№ п/п	Содержание совершенствуемой или вновь формируемой компетенции
1	решение стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
2	разработка и отладка программного кода
3	объединение отдельных модулей, поддержка и обслуживание программного решения, соблюдение регламента техдокументации
4	[цели, задачи и функции наставничества]
5	тестирование и документирование программных решений

Программа разработана в соответствии с:

- спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие 8»;
- профессиональным стандартом 06.001 «Программист» (утвержден приказом Минтруда России от 18 ноября 2013г. № 679н).

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

**2.2. Требования к результатам освоения программы**

В результате освоения дополнительной профессиональной программы у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен **знать:**

- важность использования системного анализа и методологий проектирования, оптимизации архитектуры системы с учетом модульности и повторного использования;

- методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов;
- методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
- технологическую платформу и компоненты системы «1С:Предприятие 8»;
- особенности платформы «1С:Предприятие 8»;
- компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними.
- основы и понимать синтаксис встроенного языка 1С, методику программирования и конфигурирования системы;
- способы оптимизации программного кода;
- о возможностях и назначении мобильной платформы «1С:Предприятие 8»;
- основные задачи по настройке модели поведения системы в концепции предметно-ориентированного подхода и клиент-серверной архитектуры программирования;
- механизмы поддержки и поставки прикладных решений;
- механизмы обслуживания прикладных решений и технологической платформы «1С:Предприятие 8»;
- цели и задачи наставника;
- уметь:**
- автоматизировать типовые операции, присущие бизнес-практике;
- разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
- применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, программных интерфейсов;
- изменять программы под конкретные поставленные задачи, производить настройки системы;
- программировать на встроенном языке программирования 1С, создавать и оптимизировать программный код;
- использовать «1С:Предприятие 8» для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы;
- использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры платформы «1С:Предприятие 8»;
- использовать приемы корректного выбора и грамотного использования объектов и механизмов платформы «1С:Предприятие 8»
- использовать навыки правильного применения инструментов разработки управляемого приложения;
- формировать различные отчеты, получать различную аналитическую информацию;
- разрабатывать простые мобильные приложения на платформе 1С;
- изменять конфигурацию, понимать запросы клиента и реализовывать их в программе 1С;
- разрабатывать и реализовать программу наставничества в области ИТ.

### **3. Содержание программы**

Категория слушателей: лица, находящиеся под риском увольнения, выпускники образовательных организаций, граждане, ищущие работу, имеющие среднее профессиональное образование и (или) высшее образование.

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: очная.

### 3.1. Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, ак. час.	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Практ. Занятия	Промеж. И итог. Контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие 8». Разделы спецификации.	1	1			
2.	Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности	1	1			
3.	Модуль 3. Современные технологии в профессиональной сфере	1	1			
4.	Модуль 4. Проектирование информационных систем	18	4	14		
5.	Модуль 5. Разработка программных решений	95	27	68		
6.	Модуль 6. Тестирование программных решений	9	3	6		
7.	Модуль 7. Наставничество	8	6	2		
8.	Итоговая аттестация (демонстрационный экзамен)	11			11	ДЭ
	<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>43</b>	<b>90</b>	<b>11</b>	

### 3.2. Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, ак. час.	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Практ. Занятия	Промеж. итог. Контроль	
1	2	3	4	5	6	7
1.	<b>Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие 8». Разделы спецификации.</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			
1.1	Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции	1	1			
2.	<b>Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			
2.1	Требования охраны труда и техники безопасности	0,5	0,5			

2.2	Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции	0,5	0,5			
<b>3.</b>	<b>Модуль 3. Современные технологии в профессиональной сфере</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			
3.1	Роль и место информационных технологий в современном мире. Профессиональная деятельность	1	1			
<b>4.</b>	<b>Модуль 4. Проектирование информационных систем</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>14</b>		
4.1	Моделирование бизнес-процессов	5	1	4		
4.2	Моделирование информационных систем	5	1	4		
4.3	Проектирование взаимодействия с пользователем	2		2		
4.4	Разработка технического задания	6	2	4		
<b>5.</b>	<b>Модуль 5. Разработка программных решений</b>	<b>95</b>	<b>27</b>	<b>68</b>		
5.1	Технологическая платформа «1С:Предприятие 8»	11	3	8		
5.2	Основы программирования	22	8	14		
5.3	Основные механизмы платформы	34	8	26		
5.4	Разработка интерфейса прикладного решения в «1С:Предприятии 8.3»	6	2	4		
5.5	Разработка мобильных приложений в системе «1С:Предприятие 8.3»	16	4	12		
5.6	Основы разработки в системе 1С:Enterprise Development Tools	6	2	4		
<b>6.</b>	<b>Модуль 6. Тестирование программных решений</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>		
6.1	Тестирование и отладка прикладного решения	5	2	3		
6.2	Обслуживание прикладного решения и технологической платформы	4	1	3		
<b>7.</b>	<b>Модуль 7. Наставничество</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		
7.1	Цели, задачи, функции и необходимые навыки наставника в области автоматизации бизнеса	4	4			
7.2	Возможные программы обучения, принципы их планирования и реализации	2	1	1		
7.3	Разработка собственной	2	1	1		



	программы наставничества					
<b>8.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>11</b>			<b>11</b>	
8.1	Демонстрационный экзамен по компетенции	11			11	ДЭ
	<b>ИТОГО:</b>	144	43	90	11	

### 3.3. Учебная программа

**Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие 8». Разделы спецификации.**

*Тема 1.1. История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы»).*

*Лекция.*

История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы») как инструмента развития профессиональных сообществ и систем подготовки кадров.

*Тема 1.2. Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие 8».*

*Лекция.*

Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С: Предприятие 8». Современные технологии и перспективы развития и применения технологической платформы 1С: Предприятие 8.

**Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности.**

*Тема 2.1. Требования охраны труда и техники безопасности.*

*Лекция.*

Вредные факторы при работе с компьютерной техникой, их влияние на работоспособность, способы минимизации воздействия в ходе образовательного процесса.

*Тема 2.2. Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции.*

*Лекция.*

Эффективная организация рабочего места при работе с компьютерной техникой. Правильность установки стула, стола, угла наклона экрана монитора, положения клавиатуры. Правильность расположения оборудования (системного блока, мониторов, кабелей электропитания, сетевых фильтров). Правильность процедуры включения/выключения электропитания, загрузки оборудования.

**Модуль 3. Современные технологии в профессиональной сфере.**

*Тема 3.1. Роль и место информационных технологий в современном мире. Профессиональная деятельность.*

*Лекция.*

Профессия Программист 1С. Автоматизированные рабочие места. Эффективность трудового процесса.

**Модуль 4. Проектирование информационных систем.**

*Тема 4.1. Моделирование бизнес-процессов.*

*Лекция.*

Основные понятия и основные принципы моделирования бизнес-процессов. Базовые понятия ERD.

*Практическое занятие.*

Схема данных. ER-модель.

#### **Тема 4.2. Моделирование информационных систем.**

*Лекция.*

Задачи и функции информационной системы. Функциональная структура и методология построения информационных систем. Отличие текстологического и формального описания информационной системы. Современные стандарты и состав моделей информационных систем. Стандарт UML/UML-2 и его диаграммы.

*Практическое занятие.*

Разработка модели информационной системы по представленному кейсу согласно стандарту UML-2. Использование специальных онлайн-сервисов для моделирования информационных систем.

#### **Тема 4.3. Проектирование взаимодействия с пользователем.**

*Практическое занятие.*

Проектирование экранных форм информационной системы по представленному кейсу.

#### **Тема 4.4. Разработка технического задания.**

*Лекция.*

Состав и содержание программной документации. Этапы проектирования. Техническое задание как основной документ и основание для разработки.

*Практическое занятие.*

Разработка Технического задания информационной системы. Интерактивное взаимодействие: поиск возможностей нарушения и изменения результатов работы без формального нарушения условий Технического задания.

### **Модуль 5. Разработка программных решений.**

#### **Тема 5.1. Технологическая платформа "1С:Предприятие 8".**

*Лекция.*

Обзор системы «1С:Предприятие 8». Назначение и основные понятия системы "1С:Предприятие 8": понятие платформы, прикладного решения, внедрений и информационной базы; общий обзор типов прикладных решений (типовые, отраслевые). Постановка задачи.

*Практическое занятие.*

Знакомство. Определение списка информационных баз для процесса разработки и использования. Определение структуры объектов конфигурации платформы в соответствии с поставленной задачей.

*Лекция.*

Объекты и механизмы платформы. Инструменты разработки

*Практическое занятие.*

Структуры хранения данных. Обзор инструментов разработки (запуск и настройка конфигуратора, основные инструменты разработчика).

#### **Тема 5.2. Основы программирования.**

*Лекция.*

Основные конструкции встроенного языка «1С:Предприятие 8». Базовые типы данных. Выражения и операторы. Синтаксические конструкции. Коллекции значений.

*Практическое занятие.*

Работа с различными видами данных (текст, число, булево). Арифметические операции. Работа с условиями, циклами и переходами. Использование массивов и списка значений.

*Лекция.*

Объектная модель работы с данными в «1С:Предприятие 8». Конфигурация БД. Объекты встроенного языка. Объекты информационной базы.

*Практическое занятие.*

Программное чтение дерева метаданных и их анализ. Использование системных методов и свойств. Создание объекта и его методов. Обработчики событий.

*Лекция.*

Табличная модель работы с данными в «1С: Предприятие 8».

*Практическое занятие.*

Использование одного источника. Объединение источников, записей. Получение итоговых записей.

*Лекция.*

Совместное использование табличной и объектной моделей в «1С:Предприятие 8».

*Практическое занятие.*

Использование временных таблиц. Обход результатов запроса. Использование пакетных запросов.

### **Тема 5.3. Основные механизмы платформы.**

*Лекция.*

Методика разработки, поддержки и внедрения прикладных решений на базе платформы 1С:Предприятие 8.

*Практическое занятие.*

Разработка структуры хранения данных.

*Лекция.*

Использование объектов и механизмов платформы "1С:Предприятие 8".

*Практическое занятие.*

Решение прикладных задач на использование объектов общего назначения с подробной классификацией назначения: макетов (с разбором назначения каждого типа макета), библиотеки картинок, перечислений, констант, справочников, планов видов характеристик и регистров сведений.

*Лекция.*

Использование прикладных объектов для отражения учета.

*Практическое занятие.*

Механизмы реализации задач фактического, управленческого и регламентированного учета с использованием регистров накопления и расчета.

*Лекция.*

Настройка модели поведения системы. Определение основных задач по настройке модели поведения системы в концепции предметно-ориентированного подхода и клиент-серверной архитектуры программирования.

*Практическое занятие.*

Практика разработки модульного прикладного решения с использованием обработок.

*Лекция.*

Построение модели взаимодействия пользователя с системой. Интерфейс системы и его настройка. Структура и назначение рабочего стола. Механизм отбора данных.

*Практическое занятие.*

Обычные и управляемые формы. Система команд. Настройка динамических списков. Использование запросов. Настройка зависимости вида интерфейса от пользователя по ролям и по функциям. Ограничение доступа к данным по типу данных, по содержанию, к части данных; оптимизация правил через шаблоны, определение условий на ограничение доступа к данным (использование препроцессора), влияние ролей на внешний вид приложения.

*Лекция.*

Механизм создания распределенной информационной системы и возможности интеграции

*Практическое занятие.*





Создание информационной системы с несколькими базами на одной платформе. Механизм объединения различных прикладных решений. Способы интеграции с решениями семейства «1С:Предприятие».

#### **Тема 5.4. Разработка интерфейса прикладного решения в "1С:Предприятии 8.3".**

*Лекция.*

Методики разработки оптимального интерфейса прикладных решений с учетом возможностей обычного и управляемого режима работы в "1С:Предприятие 8".

*Практическое занятие.*

Работа с формами. Элементы управления и события, связанные с формой. Командный интерфейс.

#### **Тема 5.5. Разработка мобильных приложений в системе "1С:Предприятие 8.3".**

*Лекция.*

Возможности и назначение мобильной платформы "1С:Предприятие 8.3". Общая методика разработки и сборки мобильных приложений. Разновидности и способы применения мобильной платформы "1С:Предприятие 8". Архитектура мобильной операционной системы и мобильного приложения.

*Практическое занятие.*

Разработка простого мобильного приложения с использованием "1С:Предприятие 8.3". Выработка навыков правильного построения архитектуры мобильного решения с учетом функций мобильных устройств.

*Лекция.*

Методика разработки автономного рабочего места.

*Практическое занятие.*

Создание единой конфигурации для персонального компьютера и мобильного устройства. Механизм веб-сервисов и методика отладки исходного кода веб-сервиса на стороне поставщика сервисов.

#### **Тема 5.6. Основы разработки в системе 1С:Enterprise Development Tools.**

*Лекция.*

Знакомство с 1С:EDT. Основы разработки в 1С:EDT.

*Практическое занятие.*

Создание проекта. Связь проекта с информационной базой. Редактирование кода.

### **Модуль 6. Тестирование программных решений.**

#### **Тема 6.1. Тестирование и отладка прикладного решения.**

*Лекция.*

Инструменты отладки прикладного решения. Тестирование прикладных решений.

*Практическое занятие.*

Запуск и отладка прикладных решений. Построение алгоритмов с помощью отладчика. Проверка работы прикладного решения. Проверка производительности прикладного решения. Создание тестовых сценариев для информационной базы.

*Лекция.*

Механизм поддержки и поставки прикладных решений.

*Практическое занятие.*

Разработка полного цикла поставки, сопровождения и поддержки прикладного решения. Способы обновления прикладного решения с возможностью объединения своих изменений с изменениями разработчика прикладного решения. Технология обновления прикладного решения в распределенных информационных системах.

*Лекция.*

Механизм групповой разработки.

*Практическое занятие.*

Методика совместной разработки и сопровождения прикладного решения. Создание общей базы для групповой разработки. Подключение разработчиков к общей базе.

**Тема 6.2. Обслуживание прикладного решения и технологической платформы.**

*Лекция.*

Обслуживание прикладного решения и технологической платформы.

*Практическое занятие.*

Механизмы обслуживания информационной базы (выгрузка/загрузка базы, выгрузка/загрузка конфигурации, тестирование базы, управление пользователями, регистрация и анализ изменений в информационной базе, пакетный режим запуска). Механизмы обслуживания технологической платформы (подключение настройки для запуска технологического журнала, обновление технологической платформы).

**Модуль 7. Наставничество.**

**Тема 7.1. Цели, задачи, функции и необходимые навыки наставника в области автоматизации бизнеса. Навыки наставника по взаимодействию с обучаемым.**

*Лекция.*

Цели, задачи, функции и необходимые навыки наставника в области автоматизации бизнеса. Навыки наставника по взаимодействию с обучаемым.

**Тема 7.2. Возможные программы наставничества в сфере автоматизации бизнеса. Принципы выбора программы в соответствии с профилем стажера, подходы к календарному планированию практики и программы обучения на рабочем месте.**

*Лекция.*

Возможные программы наставничества в сфере автоматизации бизнеса. Принципы выбора программы в соответствии с профилем стажера, подходы к календарному планированию практики и программы обучения на рабочем месте.

*Практическое занятие.*

Планирования производственной и дипломной практики для студентов 2-4 курсов.

**Тема 7.3. Разработка собственной программы наставничества**

*Лекция.*

Разработка собственной программы наставничества

*Практическое занятие.*

Составление собственной программы наставничества. Защита проекта.

**3.4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей)**

Период обучения (недели)*	Наименование модуля
1 неделя	Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие 8». Разделы спецификации. Модуль 2. Требования охраны труда и техники безопасности Модуль 3. Современные технологии в профессиональной сфере Модуль 4. Проектирование информационных систем
2 неделя	Модуль 5. Разработка программных решений: <ul style="list-style-type: none"><li>• Технологическая платформа «1С:Предприятие 8»</li><li>• Основы программирования</li></ul>

3 неделя	Модуль 5. Разработка программных решений: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Основные механизмы платформы</li> </ul>
4 неделя	Модуль 5. Разработка программных решений: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка интерфейса прикладного решения в «1С:Предприятия 8.3»</li> <li>• Разработка мобильных приложений в системе «1С:Предприятие 8.3»</li> <li>• Основы разработки в системе 1С:Enterprise Development Tools</li> </ul>
5 неделя	Модуль 6. Тестирование программных решений Модуль 7. Наставничество
	Итоговая аттестация
*Точный порядок реализации модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.	

#### 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

##### 3.5. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, флипчарт
Лаборатория, компьютерный класс	Лабораторные и практические занятия, тестирование, демонстрационный экзамен	Оборудование, оснащение рабочих мест, инструменты и расходные материалы – в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции Ворлдскиллс

##### 3.6. Учебно-методическое обеспечение программы

- техническое описание компетенции;
- комплект оценочной документации по компетенции;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;
- профильная литература;
- отраслевые и другие нормативные документы;
- электронные ресурсы и т.д.
- официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;
- единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>.

##### 3.7. Кадровые условия реализации программы

- Количество ППС (физических лиц), привлеченных для реализации программы 2 чел.  
Из них:
- Сертифицированных экспертов Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 0 чел.
  - Сертифицированных экспертов-мастеров Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 0 чел.
  - Экспертов с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 1 чел.
  - Экспертов с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс 1 чел.

Данные ППС, привлеченных для реализации программы

№ п/п	ФИО	Статус в экспертном сообществе Ворлдскиллс с указанием компетенции	Должность, наименование организации
1	Соковнина Елена Алексеевна	Эксперт с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс	ГБПОУ «ПХТТ», преподаватель
2	Абдалова Лилия Флюоровна	Эксперт с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс	ГБПОУ «ПХТТ», преподаватель

## 5. Оценка качества освоения программы

Итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена.

Для итоговой аттестации используется Комплект оценочной документации (КОД) № 1.21 по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие 8».

## 6. Составители программы

Андреев Илья Александрович, директор учебного центра, Фирма «1С», кандидат экономических наук.

Правдина Мария Евгеньевна, заместитель директора Фирмы «1С» по WorldSkills, сертифицированный эксперт Ворлдскиллс по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие 8», менеджер компетенции.

Рыбалка Виталий Владимирович, технологический эксперт по платформе «1С:Предприятие 8», Фирма «1С», сертифицированный эксперт Ворлдскиллс по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие 8».

Хунялова Евгения Владиславовна, методист учебного центра, Фирма «1С», эксперт с правом оценки демонстрационных экзаменов.

Гранкина Ирина Анатольевна, заместитель директора Академии Ворлдскиллс Россия по практической подготовке, Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)».