

СОГЛАСОВАНО

Автономная некоммерческая организация
«Агентство развития профессионального
мастерства (Ворлдскиллс Россия)»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ ПО «Пензенский
колледж информационных и
промышленных технологий (ИТ-колледж)»



Н.В. Чистякова

2022г.

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

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Проектирование и программирование в 1С
(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, соблюдение регламента техдокументации
4	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).

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование. 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;
- принципы построения хранилищ данных, необходимых для бизнес-аналитики и отчетов о состоянии выполненных работ;
- этапы разработки, модели процесса разработки, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;

- методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов;
 - основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации, технологии программирования;
 - основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
 - методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
 - модели данных, основные операции и ограничения;
 - важность использования методологий разработки системы, точного и постоянного контроля версий, использования существующего кода в качестве основы для анализа и модификации, выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов;
 - синтаксис языка программирования 1С, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования;
 - особенности платформы "1С:Предприятие 8";
 - компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними.
 - принципы работы с проектной документацией;
 - способы оптимизации программного кода;
- уметь:**
- анализировать системы с помощью моделирования и анализа вариантов использования системы, структурного моделирования и анализа, динамического моделирования и анализа, инструментов и методов моделирования;
 - проектировать системы на основе диаграммы классов, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, диаграммы деятельности, схемы реляционной или объектной базы данных и диаграмм потоков данных, структуры человеко-машинного интерфейса и механизма взаимодействия с пользователем;
 - разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов;
 - использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов;
 - проектировать структуры данных, базы данных;
 - использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;
 - применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;
 - производить анализ предметной области;
 - осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
 - создавать и управлять проектом по разработке приложения;
 - проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям, проектировать и создавать базы данных;
 - использовать "1С:Предприятие 8" для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы;

- использовать подходящие версии программного обеспечения, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода клиент-серверного программного обеспечения.

- создавать и оптимизировать программный код в соответствии с техническим заданием, выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;

- применять язык программирования 1С для написания программного кода;

- использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры платформы "1С:Предприятие 8".

- осуществлять разработку кода программного модуля.

3. Содержание программы

Категория слушателей: лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Трудоемкость обучения: 72 академических часа.

Форма обучения: очная или очная с применением дистанционных образовательных технологий

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. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	2	2	-	-	-
3.	Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого	2	2	-	-	-
4.	Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности	1	1	-	-	-
5.	Модуль 5. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	1	-	1	-	Зачет

6.	Модуль 6. Проектирование информационных систем	32	7	24	1	Зачет
7.	Модуль 7. Управление ИТ-проектами	10	2	7	1	Зачет
8.	Модуль 8. Конфигурирование и разработка программных продуктов на платформе «1С:Предприятие 8»	12	3	8	1	Зачет
9.	Итоговая аттестация (демонстрационный экзамен)	11	-	-	11	ДЭ ¹
	ИТОГО:	72	18	40	14	

3.2 Учебно-тематический 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	-	-	-
1.1	Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции	1	1	-	-	-
2 ²	Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	2	2	-	-	-
2.1	Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого	0.5	0.5	-	-	-
2.2	Актуальная ситуация на региональном рынке труда	0.5	0.5	-	-	-
2.3	Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции	1	1	-	-	-
3.	Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого	2	2	-	-	-

¹ Демонстрационный экзамен по компетенции.

² Занятия по темам 2.1 и 2.2 проводятся с участием представителей профильных органов исполнительной власти субъекта Российской Федерации и/или органов местного самоуправления муниципального образования

3.1	Регистрация в качестве самозанятого	0.5	0.5	-	-	-
3.2	Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан	0.5	0.5	-	-	-
3.3	Работа в качестве самозанятого	1	1	-	-	-
4.	Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности	1	1	-	-	-
4.1	Требования охраны труда и техники безопасности	0.5	0.5	-	-	-
4.2	Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции	0.5	0.5	-	-	-
5.	Модуль 5. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	1	-	1	-	-
5.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	1	-	1	-	-
6.³	Модуль 6. Проектирование информационных систем	32	7	24	1	Зачет
6.1	Моделирование бизнес-процессов	12	4	8	-	-
6.2	Моделирование информационных систем	12	3	9	-	-
6.3	Проектирование взаимодействия с пользователем	2	-	2	-	-
6.4	Разработка технического задания	5	-	5	-	-
6.5	Промежуточная аттестация ⁴	1	-	-	1	Зачет
7.	Модуль 5. Управление ИТ-проектами	10	2	7	1	Зачет
7.1	Классические методы управления ИТ-проектами	4	1	3	-	-
7.2	Гибкие методы управления ИТ-проектами	6	1	4	-	-
7.3	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	Зачет
8.	Модуль 6. Конфигурирование и разработка программных продуктов на платформе «1С:Предприятие 8»	12	3	8	1	Зачет
8.1	Возможности типовых конфигураций	2	2	-	-	-
8.2	Основы программирования и работы с данными	9	1	8	-	-
8.3	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	Зачет

³ При освоении модулей компетенции должны быть предусмотрены занятия, проводимые с участием работодателей: мастер-классы, экскурсии на предприятия и иные формы.

⁴ В рамках промежуточного контроля по модулям компетенции должно быть предусмотрено время и возможность для формирования слушателями личного портфолио: результатов своих работ, которые они впоследствии смогут представить работодателю или клиенту.

9.	Итоговая аттестация	11			11	
7.1	Демонстрационный экзамен по компетенции	11	-	-	11	ДЭ
	ИТОГО:	72	18	40	14	

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 1.2. 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».

Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере

Тема 2.1 Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого

Тема 2.2 Актуальная ситуация на региональном рынке труда

Тема 2.3 Современные технологии в профессиональной сфере, компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие 8»

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

Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого

Тема 3.1 Регистрация в качестве самозанятого

Тема 3.2 Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан

Тема 3.3 Работа в качестве самозанятого

Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности.

Тема 4.1. 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 4.2. Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции.

Модуль 5. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией

Тема 5.1. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией

Модуль 6. Проектирование информационных систем.

Тема 6.1. Моделирование бизнес-процессов.

Лекция. Цели моделирования бизнес-процессов. Основные нотации представления и моделирования бизнес-процессов. DFD- и IDFE- модели.

Практическое занятие. Моделирование бизнес-процессов различного уровня по представленному кейсу. Использование специальных онлайн-сервисов для моделирования бизнес-процессов.

Тема 6.2. Моделирование информационных систем.

Лекция. Цели моделирования информационной системы. 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 6.3. Проектирование взаимодействия с пользователем.

Практическое занятие. Проектирование экранных форм информационной системы по представленному кейсу. Использование специальных онлайн-сервисов для проектирования пользовательского интерфейса.

Тема 6.4. 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.

Промежуточная аттестация

Модуль 7. Управление ИТ-проектами.

Тема 7.1. Классические методы управления ИТ-проектами.

Лекция. Классические методы управления проектами. Метод Waterfall. Преимущества, недостатки и область использования классических методов.

Практическое занятие. Разработка Паспорта проекта по представленному кейсу. Планирование работы с использованием диаграммы Ганта.

Тема 7.2. Гибкие методы управления ИТ-проектами.

Лекция. Гибкие методы управления проектами Scrum, Kanban, Agile. Преимущества, недостатки и область использования гибких методов.

Практическое занятие. Выбор метода управления проектом по предоставленному кейсу. Ведение проекта согласно методологии.

Промежуточная аттестация

Модуль 8. Конфигурирование и разработка программных продуктов на платформе «1С:Предприятие 8».

Тема 8.1. Возможности типовых конфигураций.

Лекция. Типовые конфигурации и «коробочные» решения от ведущих производителей. Возможности по настройке и внедрению типовых конфигураций. Преимущества и недостатки типовых конфигураций и специальных разработок.

Тема 8.2. Основы программирования и работы с данными.

Лекция. Механизмы и инструменты платформы «1С:Предприятие 8» для повышения эффективности разработки и решения бизнес-задач.

Практическое занятие. Работа с общими объектами. Работа с пользователями системы. Работа с прикладными объектами ссылочного вида. Использование механизма запросов. Формирование командного интерфейса. Работа с управляемыми формами. Использование макета печатной формы с заданными именованными областями. Работа с системой компоновки данных. Работа с регистрами. Работа с файлами и картинками. Организация диалогов. Решение других отдельных и комплексных учебных задач с использованием современных технологических решений, направленных на оптимизацию готового решения и процесса его разработки.

Промежуточная аттестация

3.4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (недели)*	Наименование модуля
---------------------------	---------------------

1 неделя	Модуль 6. Проектирование информационных систем
2 неделя	Модуль 5. Управление ИТ-проектами Модуль 6. Конфигурирование и разработка программных продуктов на платформе «1С:Предприятие 8»
	Итоговая аттестация: Демонстрационный экзамен по компетенции R71 «ИТ-решения для бизнеса на платформе 1С:Предприятие 8»
*Точный порядок реализации модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.	

4. Организационно - педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория 19 Мастерская «ИТ-решения для бизнеса на платформе 1С:Предприятие 8»	Лекции	Персональный компьютер в сборке: Системный блок Vimark Prometey ST100 i5-8400/H310/8Gb/240Gb_SSD/1Tb_SAT A/450W/Win10Pro/Office H&B2019/Клавиатура/Мышь/RCC.Sensor/3Y Монитор LCD 23.5" МФУ лазерное ч/б, А4 Экран для проектора: CACTUS Motoscreen CS-PSM-152×203 Проектор: ACER H6517ABD.
Мастерская «ИТ - решения для бизнеса на платформе 1С:Предприятие 8»	Лабораторные и практические занятия, тестирование, демонстрационный экзамен	Персональный компьютер в сборке(10 рабочих мест): Системный блок Vimark Prometey ST100 i5-8400/H310/8Gb/240Gb_SSD/1Tb_SAT A/450W/Win10Pro/Office H&B2019/Клавиатура/Мышь/RCC.Sensor/3Y Монитор LCD 23.5" Сетевой фильтр :6 розеток, 3 метра МФУ лазерное ч/б, А4 Экран для проектора: CACTUS Motoscreen CS-PSM-152×203 Проектор: ACER H6517ABD. ПО: ОС Microsoft Windows 10 Pro, PDF 24, для архивации 7-Zip, Microsoft Office 2019, Microsoft Edge

		https://www.microsoft.com/ru-ru/edge Microsoft Visio Professional 2019, Технологическая платформа "1С:Предприятие 8", актуальная версия 8.3.20. , Мобильная платформа "1С:Предприятие 8", актуальная версия 8.3.19 , Веб-сервер (IIS), совместимый с системными требованиями 1С: http://v8.1c.ru/requirements/ и настроенный на взаимодействие с платформой "1С:Предприятие 8" , Офисный стол : 12 Компьютерный стул: 14; Мусорная корзина, Ручка-12 шт., Карандаш - 2 шт., Бумага - 1 пачка, Планшет с зажимом.
--	--	---

4.2 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 - Автономная некоммерческая организация «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;
- единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>.

4.3 Кадровые условия реализации программы

Количество педагогических работников (физических лиц), привлеченных для реализации программы 1 чел. Из них:

- сертифицированных экспертов Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 0 чел.;
- сертифицированных экспертов-мастеров Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 1 чел.;
- экспертов с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 1 чел.

Ведущий преподаватель программы – эксперт Ворлдскиллс со статусом сертифицированного эксперта Ворлдскиллс, или сертифицированного эксперта-мастера Ворлдскиллс, или эксперта с правом и опытом проведения чемпионата по стандартам

Ворлдскиллс. Ведущий преподаватель программы принимает участие в реализации всех модулей и занятий программы, а также является главным экспертом на демонстрационном экзамене.

К отдельным темам и занятиям по программе могут быть привлечены дополнительные преподаватели.

Данные педагогических работников, привлеченных для реализации программы

№ п/п	ФИО	Статус в экспертном сообществе Ворлдскиллс с указанием компетенции	Должность, наименование организации
<i>Ведущий преподаватель программы</i>			
1	Николаева Надежда Сергеевна	Сертифицированный эксперт - мастер/ эксперт с правом проведения региональных чемпионатов по стандартам Ворлдскиллс, имеющий опыт проведения чемпионата или демонстрационного экзамена в роли главного эксперта по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С: Предприятие 8»	Преподаватель, ГАПОУ ПО «Пензенский колледж информационных и промышленных технологий (ИТ-колледж)»

5. Оценка качества освоения программы

Итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена.⁵

Для итоговой аттестации используется КОД № 1.1 «Короткие программы» по компетенции «ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие 8», размещенный в Банке эталонных программ Академии Ворлдскиллс Россия. Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в КОД. Необходимо осуществить перевод полученного количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

6. Составители программы

Разработано Академией Ворлдскиллс Россия совместно с сертифицированными (корневыми) экспертами Ворлдскиллс Россия и организациями, осуществляющими образовательную деятельность.

⁵ К работе в экзаменационной комиссии должны быть привлечены представители работодателей и их объединений.