|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДАЮ |
| Автономная некоммерческая организация «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)» | Должность руководителя образовательной организации |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.О. Фамилия |
|  | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г. |

**Дополнительная профессиональная программа**

**повышения квалификации**

**«Программирование на языке C# (с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Программные решения для бизнеса»)»**

г. Город, 20\_\_ год

**Дополнительная профессиональная программа**

**повышения квалификации**

**«Программирование на языке C# (с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Программные решения для бизнеса»)»**

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 «Программные решения для бизнеса».

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

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

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) формирование у слушателей новой компетенции с учетом спецификации стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Программные решения для бизнеса»

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание совершенствуемой или вновь формируемой компетенции** |
| 1 | Базовые приемы работы с базами данных |
| 2 | Разработка программных решений |
| 3 | Тестирование и отладка программных модулей |

Программа разработана в соответствии с:

- спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Программные решения для бизнеса»;

**-** профессиональным стандартом «Программист» (утвержден приказом Минтруда России от 18 декабря 2013 года № 679 н);

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Рабочие места, которые возможно занять по итогам обучения по программе (трудоустройство на вакансии в организации, самозанятость, работа в качестве индивидуального предпринимателя):

* системный аналитик (junior);
* программист (junior);
* тестировщик программного обеспечения(junior).

Программа рекомендуется к освоению лицами, имеющими среднее профессиональное и (или) высшее образование по следующим направлениям подготовки:

09.00.00 Информатика и вычислительная техника;

11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи.

Программа рекомендуется к освоению лицами, имеющими квалификацию и/или опыт профессиональной деятельности в области информационных технологий и инфокоммуникационных сетей и систем связи.

* 1. **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:***

* основные конструкции языка SQL;
* понятийный аппарат теории баз данных;
* синтаксис языка программирования C#;
* основные конструкции языка C#;
* правила разработки приложения C#;
* понятие класса, метода, события в C#;
* способы разработки графического интерфейса пользователя

***уметь:***

* разрабатывать объекты баз данных в выбранной СУБД;
* работать в профессиональной среде разработки;
* использовать базовые принципы ООП;
* разрабатывать приложения с графическим интерфейсом;
* проводить тестирование и отладку программных модулей;

**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 | промежут. и итог. контроль |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* |
| 1. | Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Программные решения для бизнеса». Разделы спецификации | 2 | 2 | 0 | 0 |  |
| 2. | Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере | 2 | 2 | 0 | 0 |  |
| 3. | Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого | 2 | 2 | 0 | 0 |  |
| 4. | Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности | 2 | 2 | 0 | 0 |  |
| 5. | Модуль 5. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией | 2 | 0 | 2 | 0 |  |
| 6. | Модуль 6. Основы баз данных | 14 | 4 | 8 | 2 | Зачет |
| 7. | Модуль 7. Основы программирования на языке C# | 35 | 6 | 27 | 2 | Зачет |
| 8. | Модуль 8. Отладка программных модулей | 8 | 2 | 4 | 2 | Зачет |
| 9. | Итоговая аттестация[[1]](#footnote-1) | 5 | 0 | 0 | 5 |  |
|  | ИТОГО: | **72** | **20** | **41** | **11** |  |

**3.2. Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование модулей | Всего, ак.час. | В том числе | | | Форма контроля |
| лекции | практ. занятия | промежут. и итог. контроль |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* |
| **1.** | **Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Программные решения для бизнеса». Разделы спецификации** | **2** | **0** | **0** | **0** |  |
| 1.1 | Актуальное техническое описание компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции | 2 | 0 | 0 | 0 |  |
| **2.[[2]](#footnote-2)** | **Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере** | **2** | **2** | **0** | **0** |  |
| 2.1 | Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 |  |
| 2.2 | Актуальная ситуация на региональном рынке труда | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 |  |
| 2.3 | Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции | 1 | 1 | 0 | 0 |  |
| **3.** | **Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого** | **2** | **2** | **0** | **0** |  |
| 3.1 | Регистрация в качестве самозанятого | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 |  |
| 3.2 | Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан | 0,5 | 0,5 | 0 | 0 |  |
| 3.3 | Работа в качестве самозанятого | 1 | 1 | 0 | 0 |  |
| **4.** | **Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности** | **2** | **2** | **0** | **0** |  |
| 4.1 | Требования охраны труда и техники безопасности | 1 | 1 | 0 | 0 |  |
| 4.2 | Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции | 1 | 1 | 0 | 0 |  |
| **5.** | **Модуль 5. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией** | **2** | **0** | **2** | **0** |  |
| 5.1 | Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией | 2 | 0 | 2 | 0 |  |
| **6.[[3]](#footnote-3)** | **Модуль 6. Основы баз данных** | **14** | **4** | **8** | **2** | Зачет[[4]](#footnote-4) |
| 6.1 | Проектирование баз данных | 6 | 2 | 4 | 0 |  |
| 6.2 | Разработка баз данных, работа с объектами баз данных | 8 | 2 | 4 | 2 |  |
| **7.** | **Модуль 7. Основы программирования на языке C#** | **35** | **6** | **27** | **2** | Зачет |
| 7.1 | Изучение основных конструкций языка | 18 | 4 | 14 | 0 |  |
| 7.2 | Разработка оконных приложений | 17 | 2 | 13 | 2 |  |
| 8. | **Модуль 8. Отладка программных модулей** | **8** | **2** | **4** | **2** |  |
| 8.1 | Тестирование программного обеспечения | 4 | 2 | 2 | 0 | Зачет |
| 8.2 | Проектирование и разработка модульных тестов | 4 | 2 | 0 | 2 |  |
| **9.** | **Итоговая аттестация** | **5** | **0** | **0** | **5** |  |
| **9.1** | Итоговая аттестация | 5 | 0 | 0 | 5 |  |
|  | ИТОГО: | **72** | **20** | **41** | **11** |  |

**3.3. Учебная программа**

**Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Программные решения для бизнеса». Разделы спецификации**

*Тема 1.1 Актуальное техническое описание компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции*

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы») как инструмента развития профессиональных сообществ и систем подготовки кадров. Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Программные решения для бизнеса». Требования к инфраструктуре площадки. Отличия чемпионатных линеек по компетенции «Программные решения для бизнеса». Особые правила компетенции.

**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*

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

Понятие и правовой статус самозанятого. Правовое поле для самозанятых. Меры поддержки самозанятых в регионе.

*Тема 2.2. Актуальная ситуация на региональном рынке труда*

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

Обзор вакансий на региональном рынке труда. Приоритетные профессии и специальности для региональной экономики.

*Тема 2.3. Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции*

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

Современные технологии в профессиональной сфере. Технологии проектирования и разработки программных решений. Обзор сред проектирования и разработки программных решений. Технологические стеки для разработки программного обеспечения.

**Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого**

*Тема 3.1. Регистрация в качестве самозанятого*

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

Способы регистрации самозанятого. Обзор приложения «Мой налог».

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

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

Налог на профессиональный доход. Условия применения НПД. Пенсионные накопления для самозанятых. Особенности Применения НПД индивидуальными предпринимателя

*Тема 3.3. Работа в качестве самозанятого*

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

Документооборот по НПД. Чек: порядок формирования и срок выдачи. Расчет НПД. Налоговые ставки. Налоговый вычет. Уплата НПД и отчетность. Снятие с учета НПД.

**Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности**

*Тема 4.1. Требования охраны труда и техники безопасности*

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

Требования охраны труда и техники безопасности в работе сотрудника

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

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

Техника безопасности и охрана труда в работе программиста. Ознакомление с инструкцией по охране труда и технике безопасности по компетенции «Программные решения для бизнеса».

**Модуль 5. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией**

*Тема 5.1. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией*

Практическое занятие. Цифровая компетентность и эффективное использование технологий

План проведения занятия:

1) ознакомление с программой «Цифровой гражданин»

2) диагностика цифровых компетенций слушателя.

**Модуль 6. Основы баз данных**

*Тема 6.1. Проектирование баз данных*

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

Модель базы данных. Понятие сущности. Определение сущностей. Основные понятия баз данных. Проектирование баз данных

Практическое занятие. Определение сущностей на основе изучения предметной области

Практическое занятие. Определение полей и типов данных**.** Создание связей и нормализация базы данных

*Тема 6.2. Разработка базы данных, работа с объектами баз данных*

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

SQL- запросы: логика, синтаксис

Практическое занятие. Создание ERD в СУБД

Практическое занятие. Создание объектов базы данных. Импорт данных**.** Работа в СУБД: SQL- запросы

**Модуль 7. Основы программирования на языке C#**

*Тема 7.1. Изучение основных конструкций языка*

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

Язык C#. Среды разработки. Синтаксис языка. Структура программы переменные и константы. Типы данных. Консольный ввод/вывод. Арифметические и логические операторы. Условные выражения. Циклы. Массивы. Строки

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

ООП. Классы и объекты. Методы. Обработка исключений. Windows Forms.

Практическое занятие. C#: основы языка. Типы данных. Базовые операторы.

Практическое занятие. Условные операторы.

Практическое занятие. Циклы.

Практическое занятие. Массивы

Практическое занятие. Строки

Практическое занятие. Классы. (Свойства. Методы. Поля.)

Практическое занятие. Обработка ошибок.

*Тема 7.2. Разработка оконных приложений*

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

WPF. Язык XAML. Описание синтаксиса языка. Примеры применения языка. Простые элементы управления – Button, TextBlock, TextBox, RichTextBox.

Практическое занятие. Панели. Принципы макетирования. StackPanel, WrapPanel, Dock, Grid, Canvas

Практическое занятие. Зависимые свойства. Маршртизируемые события ввода. ItemsControl. ListBox. ComboBox.

Практическое занятие. Иерархия меню. Панель инструментов и строка состояния.

Практическое занятие. Навигационные приложения

Практическое занятие. Стили

Практическое занятие. Доступ к данным.

**Модуль 8. Отладка программных модулей**

*Тема 8.1. Тестирование программного обеспечения*

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

Понятие тестирования программного обеспечения. Тестовая документация. Баг-трекинговые системы.

Практическое занятие. Виды и типы тестирования

*Тема 8.2. Проектирование и разработка модульных тестов*

Лекция (вопросы, выносимые на занятие):

Тестовые данные: тестовые наборы и сценарии. Модульные тесты

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

|  |  |
| --- | --- |
| Период обучения  (недели)\* | Наименование модуля |
| 1 неделя | Модуль 1. Название |
| 2 неделя |  |
|  |  |
|  | Итоговая аттестация |
| \*-Точный порядок реализации модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий. | |

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

* 1. **Материально-технические условия реализации программы**

Материально-техническое оснащение рабочих мест преподавателя программы и слушателя программы отражено в приложении к программе.

* 1. **Учебно-методическое обеспечение программы**
* техническое описание 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 – Агентство развития профессионального мастерства – (Электронный ресурс). Режим доступа: <https://worldskills.ru>;
  1. **Кадровые условия реализации программы**

Количество педагогических работников (физических лиц), привлеченных для реализации программы \_\_\_чел. Из них:

* сертифицированных экспертов Ворлдскиллс по соответствующей компетенции \_\_ чел.;
* сертифицированных экспертов-мастеров Ворлдскиллс по соответствующей компетенции \_\_ чел.;
* экспертов с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс по соответствующей компетенции \_\_\_чел.

Ведущий преподаватель программы – эксперт Ворлдскиллс со статусом сертифицированного эксперта Ворлдскиллс, или сертифицированного эксперта-мастера Ворлдскиллс, или эксперта чемпионата по стандартам Ворлдскиллс, имеющего опыт проведения или оценки чемпионата или демонстрационного экзамена, или эксперта чемпионата по стандартам Ворлдскиллс, который прошел программу повышения квалификации «Ворлдскиллс-мастер» по соответствующей компетенции. Ведущий преподаватель программы принимает участие в реализации всех модулей и занятий программы.

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 |
| *Ведущий преподаватель программы* | | | |
|  |  |  |  |
| *Преподаватели, участвующие в реализации программы* | | | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. **Оценка качества освоения программы**

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей (разделов, дисциплин) программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено») или четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. **Составители программы**

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

Приложение к дополнительной профессиональной  
 программе повышения квалификации   
«Программирование на языке C# (с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Программные решения для бизнеса»)»

**Материально-техническое оснащение рабочих мест преподавателя программы и слушателя программы**

Материально-техническое оснащение рабочего места преподавателя программы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид занятий | Наименование  помещения | Наименование оборудования | Количество | Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости) |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* |
| Лекции | Аудитория | Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, флипчарт | 1 |  |
| Практические занятия | Компьютерный класс, полигон | Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, флипчарт, набор ПО согласно ИЛ | 1 |  |
| Лабораторные работы | Лаборатория | Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, флипчарт, набор ПО согласно ИЛ | 1 |  |
| Тестирование | Компьютерный класс | Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, флипчарт, доступ к Интернет | 1 |  |

Материально-техническое оснащение рабочего места слушателя программы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид занятий | Наименование  помещения | Наименование оборудования | Количество | Технические характеристики, другие комментарии (при необходимости) |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* |
| Лекции | Аудитория | Компьютер в сборе, набор ПО согласно ИЛ, доступ к Интернет | По 1 на слушателя |  |
| Практические занятия | Компьютерный класс, полигон | Компьютер в сборе, набор ПО согласно ИЛ, доступ к Интернет | По 1 на слушателя |  |
| Лабораторные работы | Лаборатория | Компьютер в сборе, набор ПО согласно ИЛ, доступ к Интернет | По 1 на слушателя |  |
| Тестирование | Компьютерный класс | Компьютер в сборе, набор ПО согласно ИЛ, доступ к Интернет | По 1 на слушателя |  |

1. Указана рекомендованная продолжительность итоговой аттестации. Академические часы, отведенные на итоговую аттестацию, могут быть частично перераспределены на практические занятия в рамках модулей образовательной программы. [↑](#footnote-ref-1)
2. Занятия по модулям 2 и 3 проводятся с привлечением представителей центров «Мой бизнес», действующих в соответствии с требованиями к организациям, образующим инфраструктуру поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства, утвержденных Министерством экономического развития Российской Федерации. [↑](#footnote-ref-2)
3. При освоении модулей компетенции должны быть предусмотрены занятия, проводимые с участием работодателей: мастер-классы, экскурсии на предприятия и иные формы. [↑](#footnote-ref-3)
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. [↑](#footnote-ref-4)