

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОГАПОУ «АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»

_____/ Афанасьева О.В.
Приказ № 662 от «05» июля 2023 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Программирование на языке C#»**

г. Алексеевка, 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Цель образовательной программы: дать слушателям базовое представление о программировании на языке C# с помощью интегрированной среды разработки Visual Studio, сформировать практические навыки по программированию на языке C#.

Описание перечня профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения

Реализация программы повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Программист» (утвержден приказом Минтруда России 20.07.2022 N 424н).

Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации:

№ 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

Задачи образовательной программы:

Приобретение обучающимися навыков по применению современных информационных технологий в среде разработки Visual Studio на языке C#.

Категории слушателей: лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Нормативный срок освоения программы – 72 часа.

Режим обучения – 4 часа в день в соответствии с расписанием.

Форма обучения – очная или очная с применением дистанционных образовательных технологий.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы дополнительного профессионального образования слушатель должен:

Уметь	<ul style="list-style-type: none">– 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;
Знать	<ul style="list-style-type: none">– 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

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№	Наименование модулей	Всего, ак.час.	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Практи- ческие занятия (семина- ры), лаборат- орные работы	Промеж. 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	-	-	
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	2	2	-	-	
5.	Модуль 5. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	2	-	2	-	
6.	Модуль 6. Основы баз данных	14	4	8	2	Зачет
7.	Модуль 7. Основы программирования на языке С#	35	6	27	2	Зачет
8.	Модуль 8. Отладка программных модулей	8	2	4	2	Зачет
9.	Итоговая аттестация ¹	5	-	-	5	
	ИТОГО:	72	20	41	11	

¹ Указана рекомендованная продолжительность итоговой аттестации. Академические часы, отведенные на итоговую аттестацию, могут быть частично перераспределены на практические занятия в рамках модулей образовательной программы.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
день	день	день	день	день	день	день	день	день	день	день	день	день	день	день	день	день	день
Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	И	И

Условные обозначения:

Т	Теоретические и практические занятия в аудитории
И	Итоговое тестирование

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ C#

№	Наименование модуля, раздел и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование лабораторных работ, практических занятий (семинаров), тематика самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
1	2	3
1.	Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Программные решения для бизнеса». Разделы спецификации	Лекция. История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы») как инструмента развития профессиональных сообществ и систем подготовки кадров.
1.1	Тема 1.1 Актуальное техническое описание компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции	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
2	Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	Лекция. Понятие и правовой статус самозанятого. Правовое поле для самозанятых. Меры поддержки самозанятых в регионе.
2.1	Тема 2.1. Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого	
2.2	Тема 2.2. Актуальная ситуация на региональном рынке труда	Лекция. Обзор вакансий на региональном рынке труда. Приоритетные профессии и специальности для региональной экономики.
2.3	Тема 2.3. Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции	Лекция. Современные технологии в профессиональной сфере. Технологии проектирования и разработки программных решений. Обзор сред проектирования и разработки программных решений. Технологические стеки для разработки программного обеспечения.
3.	Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого	Лекция. Способы регистрации самозанятого.
3.1	Тема 3.1. Регистрация в качестве самозанятого	Обзор приложения «Мой налог».

3.2	Тема 3.2. Налог на профессиональный доход – особый режим налогообложения для самозанятых граждан	Лекция. Налог на профессиональный доход. Условия применения НПД. Пенсионные накопления для самозанятых. Особенности Применения НПД индивидуальными предпринимателя
3.3	Тема 3.3. Работа в качестве самозанятого	Лекция. Документооборот по НПД. Чек: порядок формирования и срок выдачи. Расчет НПД. Налоговые ставки. Налоговый вычет. Уплата НПД и отчетность. Снятие с учета НПД.
4.	Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности	Лекция. Требования охраны труда и техники безопасности в работе сотрудника
4.1	Тема 4.1. Требования охраны труда и техники безопасности	
4.2	Тема 4.2. Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции	Лекция. Техника безопасности и охрана труда в работе программиста. Ознакомление с инструкцией по охране труда и технике безопасности по компетенции «Программные решения для бизнеса»
5.	Модуль 5. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	Практическое занятие. Цифровая компетентность и эффективное использование технологий
5.1	Тема 5.1. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	
6.	Модуль 6. Основы баз данных	Лекция. 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
6.1	Тема 6.1. Проектирование баз данных	
6.2	Тема 6.2. Разработка базы данных, работа с объектами баз данных	
6.3	Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация
7.	Модуль 7. Основы программирования на языке C#	Лекция. 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. ООП. Классы и объекты. Методы. Обработка исключений. Windows Forms. Практическое занятие. C#: основы языка.
7.1	Тема 7.1. Изучение основных конструкций языка	

		<p>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.</p>
7.2	Тема 7.2. Разработка оконных приложений	<p>Лекция. 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. Маршрутизируемые 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.</p>
7.3	Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация
8.	Модуль 8. Отладка программных модулей	Лекция. Понятие тестирования программного обеспечения. Тестовая документация. Баг-трекинг-системы.
8.1	Тема 8.1. Тестирование программного обеспечения	Практическое занятие. Виды и типы тестирования
8.2	Тема 8.2. Проектирование и разработка модульных тестов	Лекция. Тестовые данные: тестовые наборы и сценарии. Модульные тесты
8.3	Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация
9.	Итоговая аттестация	
9.1	Итоговая аттестация	Итоговая аттестация

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

Итоговая аттестация проводится в форме зачета.

По результатам освоения программы дополнительного профессионального обучения выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Требования к результатам обучения

Наименование модулей	Основные требования, показатели оценки результатов обучения	Формы и методы контроля и оценки
Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Программные решения для бизнеса». Разделы спецификации	<p><i>Способность</i> Способен к восприятию и воспроизведению информации</p> <p><i>Знание</i> Знает алгоритмы эффективного использования нормативно-законодательной базы</p> <p><i>Владение</i> Владеет навыками использования информации в профессиональной деятельности</p> <p><i>Умение</i> Умеет анализировать, синтезировать, обобщать необходимую информацию</p>	индивидуальные консультации с преподавателем.
Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	<p><i>Способность</i> Способен к саморазвитию</p> <p><i>Знание</i> Знает алгоритмы эффективного использования нормативно-законодательной базы</p> <p><i>Владение</i> Владеет навыками использования информации в профессиональной деятельности</p> <p><i>Умение</i> Умеет использовать нормативно-правовые документы в профессиональной деятельности</p>	индивидуальные консультации с преподавателем
Модуль 3. Общие вопросы по работе в статусе самозанятого	<p><i>Способность</i> Способен использовать нормативно-правовые документы в профессиональной деятельности</p> <p><i>Знание</i> Знает алгоритмы эффективного использования нормативно-законодательной базы</p> <p><i>Владение</i> Владеет основными нормативно-правовыми документами в профессиональной деятельности</p> <p><i>Умение</i> Умеет критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений</p>	индивидуальные консультации с преподавателем
Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности	<p><i>Способность</i> Способен к саморазвитию</p> <p><i>Знание</i> Знает алгоритмы эффективного использования нормативно-законодательной базы</p>	индивидуальные консультации с преподавателем

	<p><i>Владение</i> Владеет навыками использования автоматизированных информационных систем</p> <p><i>Умение</i> Умеет использовать нормативно-правовые документы в профессиональной деятельности</p>	
Модуль 5. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	<p><i>Способность</i> Понимать основы работы на языке C# с помощью интегрированной среды разработки Visual Studio</p> <p><i>Знание</i> Знает механизмы работы на языке C# с помощью интегрированной среды разработки Visual Studio</p> <p><i>Владение</i> Владеет опытом сбора, анализа и обобщения информации</p> <p><i>Умение</i> Умеет самостоятельно повышать свою квалификацию</p>	индивидуальные консультации с преподавателем, отчеты по практическим работам
Модуль 6. Основы баз данных	<p><i>Способность</i> Способен понимать синтаксис языка SQL</p> <p><i>Знание</i> Знает особенности работы в интегрированной среде разработки Visual Studio,</p> <p><i>Владение</i> Владеет основными конструкциями языка SQL</p> <p><i>Умение</i> Умеет реализовывать разработку баз данных по предметной области</p>	индивидуальные консультации с преподавателем, отчеты по практическим работам
Модуль 7. Основы программирования на языке C#	<p><i>Способность</i> Способен понимать синтаксис встроенного языка C# с помощью интегрированной среды разработки Visual Studio и методику программирования</p> <p><i>Знание</i> Знает особенности работы в интегрированной среде разработки Visual Studio</p> <p><i>Владение</i> Владеет компонентами программно-технических архитектур, существующими приложениями и интерфейсами взаимодействия с ними</p> <p><i>Умение</i> Умеет программировать на языке C#</p>	индивидуальные консультации с преподавателем, отчеты по практическим работам
Модуль 8. Отладка программных модулей	<p><i>Способность</i> Имеет представление об основах отладки и тестирования программных решений</p> <p><i>Знание</i> Знает механизмы сбора и обработки тестовых данных</p> <p><i>Владение</i> Владеет основами использования автоматизированных информационных систем</p>	индивидуальные консультации с преподавателем, отчеты по практическим работам

	<i>Умение</i> Умеет разрабатывать документацию к программному решению	
Итоговая аттестация	<i>Способность</i> Способен автоматизировать типовые операции, присущие бизнес-практике <i>Знание</i> Знает синтаксис встроенного языка 1С, методику программирования и конфигурирования системы <i>Владение</i> Владеет опытом разработки программ под конкретные поставленные задачи <i>Умение</i> Умеет использовать на практике современные информационные технологии	индивидуальные консультации с преподавателем, отчеты по практическим работам

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. 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

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.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка «зачтено» ставится в случае, если продемонстрировано усвоение основного (базового) содержания учебного материала - у слушателя сформированы компетенции:

- решение стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
- разработка и отладка программного кода
- объединение отдельных модулей, поддержка и обслуживание программного решения
- тестирование и документирование программных решений
- организация учебной деятельности по освоению модулей программ профессиональной подготовки в области информационно-коммуникационных технологий

Оценка «не зачтено» ставится, если основное (базовое) содержание учебного материала не раскрыто, не даны ответы на вспомогательные вопросы преподавателя, допущены грубые ошибки в определении понятий при программировании в С# на платформе Visual Studio.

Итоговая аттестация проводится в форме зачета.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ЗАЧЕТА

1. История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы») как инструмента развития профессиональных сообществ и систем подготовки кадров.
2. Актуальное техническое описание по компетенции.
3. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Программные решения для бизнеса».
4. Требования к инфраструктуре площадки.
5. Отличия чемпионатных линеек по компетенции «Программные решения для бизнеса». Особые правила компетенции
6. Понятие и правовой статус самозанятого. Правовое поле для самозанятых. Меры поддержки самозанятых в регионе.
7. Обзор вакансий на региональном рынке труда. Приоритетные профессии и специальности для региональной экономики.
8. Современные технологии в профессиональной сфере. Технологии проектирования и разработки программных решений. Обзор сред проектирования и разработки программных решений. Технологические стеки для разработки программного обеспечения.
9. Способы регистрации самозанятого. Обзор приложения «Мой налог».
10. Налог на профессиональный доход. Условия применения НПД. Пенсионные накопления для самозанятых. Особенности Применения НПД индивидуальными предпринимателя

11. Документооборот по НПД. Чек: порядок формирования и срок выдачи. Расчет НПД. Налоговые ставки. Налоговый вычет. Уплата НПД и отчетность. Снятие с учета НПД.
12. Требования охраны труда и техники безопасности в работе сотрудника
13. Техника безопасности и охрана труда в работе программиста. Ознакомление с инструкцией по охране труда и технике безопасности по компетенции «Программные решения для бизнеса»
14. Цифровая компетентность и эффективное использование технологий
15. Модель базы данных. Понятие сущности. Определение сущностей. Основные понятия баз данных. Проектирование баз данных
16. Определение сущностей на основе изучения предметной области
17. Определение полей и типов данных. Создание связей и нормализация базы данных
18. SQL- запросы: логика, синтаксис
19. Создание ERD в СУБД
20. Создание объектов базы данных. Импорт данных. Работа в СУБД: SQL-запросы
21. 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
22. ООП. Классы и объекты. Методы. Обработка исключений. Windows Forms.
23. C#: основы языка. Типы данных. Базовые операторы.
24. Условные операторы.
25. Циклы.
26. Массивы
27. Строки
28. Классы. (Свойства. Методы. Поля.)
29. Обработка ошибок.
30. WPF. Язык XAML. Описание синтаксиса языка. Примеры применения языка. Простые элементы управления – Button, TextBlock, TextBox, RichTextBox.
31. Панели. Принципы макетирования. StackPanel, WrapPanel, Dock, Grid, Canvas
32. Зависимые свойства. Маршрутизируемые события ввода. ItemsControl. ListBox. ComboBox.
33. Иерархия меню. Панель инструментов и строка состояния.
34. Навигационные приложения
35. Стили
36. Доступ к данным.
37. Понятие тестирования программного обеспечения. Тестовая документация. Баг-трекинг системы.
38. Виды и типы тестирования
39. Тестовые данные: тестовые наборы и сценарии. Модульные тесты

Составители программы:

Дешина Ирина Александровна, преподаватель ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»

