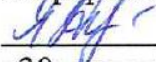



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГАПОУ СО «КУПК»)

СОГЛАСОВАНО
Председатель цикловой комиссии
Информационных систем
 Дмитриева Я.Л.
«30» августа 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «КУПК»
 Токарева Н.Х.
«31» августа 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ
«РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПО ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ
СИСТЕМ»**

Категория слушателей: дополнительное профессиональное образование для взрослых

Уровень квалификации: 4

Объем: 36 академ. часов

Срок: 9 дней

Форма обучения: Очная с использованием ДОТ

Организация процесса обучения: ГАПОУ СО "Каменск-Уральский политехнический колледж"

Каменск-Уральский, 2021

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации «Разработка модулей ПО для компьютерных систем» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от 09 декабря 2016 года №1547 с учетом стандарта Ворлдскиллс Россия по компетенции 09 ИТ – Программные решения для бизнеса, профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам.

Разработчик(и): Лихачева Надежда Михайловна, преподаватель

Организация: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Каменск-Уральский политехнический колледж»

Оглавление

1. Общая характеристика программы	4
1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы	4
1.2. Цели реализации программы	4
1.3. Требования к слушателям	4
1.4. Требования к результатам освоения программы	4
1.5. Форма документа.....	6
2. Учебный план	7
3. Календарный учебный график.....	8
4. Программы учебных модулей.....	9
5. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	11
5.1. Материально-техническое обеспечение	11
5.2. Кадровое обеспечение	11
5.3. Организация образовательного процесса	11
5.4. Информационное обеспечение обучения	11
6. Контроль и оценка результатов освоения программы	12

1. Общая характеристика программы

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативно- правовую основу разработки программы составляют:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
3. Федеральный государственный образовательный стандарт СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от 09 декабря 2016 года №1547;
4. Профессиональный стандарт 06.015 Специалист по информационным системам (Приказ Минтруда России от 18.11.2013 № 679н (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2013 № 30635);
5. Стандарт Ворлдскиллс Россия по компетенции 09 ИТ – Программные решения для бизнеса.

1.2. Цели реализации программы

Основной целью реализации программы «Разработка модулей ПО для компьютерных систем» является формирование знаний, умений и практического навыка разработки модулей информационных систем у обучающихся на достаточно профессиональном уровне.

1.3. Требования к слушателям

К освоению программы допускаются лица, освоившие основную образовательную программу среднего полного образования.

1.4. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения дополнительной общеразвивающей образовательной программы обучающийся должен уметь:

- Анализировать проектную и техническую документацию.
- Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.

- Определять источники и приемники данных.
- Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.
- Выполнять тестирование интеграции.
- Организовывать постобработку данных.
- Использовать выбранную систему контроля версий.
- Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
- Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.
- Определять источники и приемники данных.
- Использовать приемы работы в системах контроля версий.
- Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.
- Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

В результате освоения дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации обучающийся должен знать:

- Модели процесса разработки программного обеспечения.
- Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
- Основные подходы к интегрированию программных модулей.
- Основные протоколы доступа к данным.
- Стандарты качества программной документации.
- Основы организации инспектирования и верификации.
- Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.
- Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.
- Методы организации работы в команде разработчиков.

- Основные подходы к интегрированию программных модулей.
- Современные технологии и инструменты интеграции.
- Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
- Основные методы отладки.
- Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
- Основные методы отладки.
- Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.
- Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.

Целью реализации программы «Разработка модулей ПО для компьютерных систем» является формирование следующих профессиональных и общих компетенций:

Код	Наименование общей компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

1.5. Форма документа

По результатам освоения программы выдается: удостоверение о повышении квалификации.

2. Учебный план

Наименование компонентов программы	Объем программы (академические часы)							
	Всего	В том числе с применением ДОТ и ЭО	Самостоятельная работа	Консультация	Нагрузка во взаимодействии с преподавателями			
					Теоретическое обучение	Практические и лабораторные работы	Практика (стажировка)	Промежуточная аттестация, форма
Модуль 1 Разработка и интеграция программных модулей информационной системы.	36	-	-	-	6	30	-	-
Итого по программе	36							

3. Календарный учебный график

Компоненты программы	Вид учебной нагрузки	Временные параметры (дней)									Всего
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Модуль 2 Разработка и интеграция программных модулей информационной системы.	Аудиторное обучение	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36
	Промежуточная аттестация										-
Итого в неделю		4	4	4	4	4	4	4	4	4	36

4. Программы учебных модулей

Наименование модулей и тем программы	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа слушателей	Объем часов
1	2	3
Модуль 1 Разработка и интеграция программных модулей информационной системы.		36
Тема 2.1. Платформа .NET	Лекция: Платформа .NET. Обзор архитектуры и возможностей. Проблемы совместимости, надежности и повторного использования компонентов. .NET Framework. Общезыковая исполняющая среда CLR. Псевдомашинный язык CIL (управляемый assembler). JIT-компилятор. Языки программирования. Сборки. Метаданные. Сборщик мусора. Библиотека классов .NET Framework.	4
	Практическое занятие: Работа с MS SQL Server.	
Тема 2.2 Работа с MS SQL Server	Практическое занятие: Работа с MS SQL Server.	4
	Практическое занятие: Разработка пользовательских интерфейсов.	
Тема 2.3 Разработка пользовательских интерфейсов	Практическое занятие: Разработка пользовательских интерфейсов.	8
	Практическое занятие: Главная кнопочная форма. Создание простых ленточных форм для работы с данными. Создание сложных ленточных форм для работы с данными. Создание табличных форм.	
Тема 2.4 Основы технологии ADO.NET	Практическое занятие: Главная кнопочная форма. Создание простых ленточных форм для работы с данными. Создание сложных ленточных форм для работы с данными. Создание табличных форм.	8
	Практическое занятие: Создание форм поиска данных из базы данных.	
Тема 2.5 LINQ - язык интегрированных запросов	Практическое занятие: Создание форм поиска данных из базы данных.	4
	Практическое занятие: Тестирование модулей и комплексное тестирование. Тестирование входных значений.	
Тема 2.6 Тестирование приложения	Практическое занятие: Тестирование модулей и комплексное тестирование. Тестирование входных значений.	4
	Практическое занятие: Тестирование модулей и комплексное тестирование. Тестирование входных значений.	

Тема 2.7 Отладка приложения	Практическое занятие:	2
	Провести рефакторинг кода.	
Тема 2.8 Работа с системой контроля версий	Практическое занятие:	2
	Работа с системой контроля версий.	
Итого:		36

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

5.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория), мастерская	Оборудование и технические средства обучения
Мастерская Программные решения для бизнеса	1 Персональный компьютер HP в сборе (2 монитора) 2 Смартфон Samsung 3 Интерактивная доска Samsung Flip WM55R 4 Сетевой фильтр BURO 5 Проектор EPSON EB-536Wi 6 Экран – доска для проектора (магнитно-маркерная) 7 Системное и офисное программное обеспечение 8 Прикладное программное обеспечение

5.2. Кадровое обеспечение

Программу реализует Лихачева Надежда Михайловна – преподаватель ГАПОУ СО «КУПК». Стаж работы в данном образовательном учреждении 13 лет.

5.3. Организация образовательного процесса

Предусмотрены следующие виды учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, консультации, итоговая аттестация - демонстрационный экзамен.

5.4. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Белов В.В., Чистякова В.И. Белов В.В. , Чистякова В. И. Проектирование информационных систем. - Под редакцией: Белов В. В.М.: Академия, 2015.

2. Рыбальченко М.В. Архитектура информационных систем: учеб. пособие для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2017.- 91с.

3. Чистов Д.В. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2017 – 258 с.

4. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем – М.: Академия, 2016

Дополнительная литература:

1. ГОСТ Р 6.30-2003 «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов».

2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки.

3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.

4. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 385 с.

5. Коцюба И.Ю., Чунаев А.В., Шиков А.Н. Основы проектирования информационных систем. Учебное пособие. - Университет ИТМО, 2015

6. Игнатьев А.В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Учебное пособие - Волгоград: ВолгГАСУ, 2014

Электронные и Internet-ресурсы:

1. Проектирование информационных систем: курс лекций: учебное пособие: [16+] / авт.- сост. Т.В. Киселева; Ставрополь: СКФУ, 2018. – Ч. Часть 1. – 150 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563326>– Текст: электронный.

2. Режимы обработки информации. [Электронный ресурс] / <http://info-tehnologii.ru/> - Электронные данные. – Режим доступа: <http://info-tehnologii.ru/obrab/index.html>. свободный.

6. Контроль и оценка результатов освоения программы

К итоговой аттестации допускаются слушатели, успешно прошедшие промежуточный контроль, предусмотренный учебным планом настоящей программы.

Результат освоения программы	Основные показатели оценки результата
Проводить проверку работоспособности программного обеспечения.	Разрабатывает тестовые наборы для проверки работоспособности программного обеспечения
Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Разрабатывает программные модули в соответствии с техническим заданием.
Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Проводит рефакторинг кода
Выполнять тестирование программных модулей.	Проводит тестирование программных модулей